Institut royal des Sciences naturelles de Belgique | Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

BULLETIN | MEDEDELINGEN

Tome XXVI, n° 42. Bruxelles, octobre 1950. | Deel XXVI, nr 42. Brussel, October 1950.

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DES POISSONS FOSSILES DE LA BELGIQUE.

IX. — La faune des formations dites « paniséliennes »,

par Edgard Casier (Bruxelles).

(Avec deux planches hors-texte.)

Sommaire.

I. — Introduction ... p. 1.
II. — Un Lamnidé de l'Argile « panisélienne » Y2 : *Lamna obliqua* mut. *subserrata* (L. Agassiz). p. 4.
III. — Les Poissons des formations comprises entre l'argile Y2 et les Sables d'Aalter (ancien « Système panisélien » de Dumont) ... p. 9.
IV. — Les Poissons des Sables d'Aalter ... p. 11.
V. — Remarques et conclusions ... p. 31.

I. — Introduction.

La fin de l'Yprésien et le début de la transgression lutétienne ont été marqués par le dépôt, dans une grande partie du bassin belge, d'argiles, sables et grès dont l'imprécision des caractères permettant de les dater fut à l'origine d'une abondante littérature portant sur une période de près d'un siècle.

Autrefois groupées dans l'étage Panisélien tel que le conce-

vaient A. RUTOT et G. VINCENT (1), certaines de ces formations sont aujourd'hui réparties dans l'Yprésien (Argile P1m = Y2) (2) et le Lutétien (Sables d'Aalter ou P2 = B1 = Assise I, à *Nummulites lucasi*, du Lutétien) (3), tandis que celles de l'ancien « Système panisélien » de DUMONT ont été reconnues pour établir le passage de l'Yprésien au Lutétien (4). La limite précise entre ces deux étages, considérée encore récemment comme non discernable au sein de ces dernières formations (5), semble à présent devoir se placer au niveau du Complexe d'Aalterbrugge dont on doit la première observation à A. HACQUAERT et R. TAVERNIER (6).

De telles modifications dans les vues sur la position stratigraphique des diverses assises « paniséliennes » justifieraient à elles seules une révision de leur faune ichthyologique dont l'étude date de 1905 (7). Cette révision est indiquée en outre par l'accroissement de matériel et celui des connaissances acquises, au cours du dernier quart de siècle, sur la faune ichthyologique éocène du bassin anglo-franco-belge et, en particulier, sur la faune yprésienne. Les données nouvelles découlant d'une révision à laquelle j'ai récemment procédé de la faune ichthyologique de l'Argile des Flandres et des Sables à *Nummulites planulatus* (8), formations yprésiennes par excellence, ont montré, en effet, une certaine individualité de cette faune et rendent aujourd'hui possible la mise en évidence de différences appréciables entre elle et celles des terrains plus récents dont il sera question ici.

Les matériaux examinés sont empruntés aux collections de l'Institut. A ceux qui furent étudiés, en 1905, par M. LERICHE, sont venus s'ajouter principalement des exemplaires de la collection DAIMERIES dont l'étude par M. LERICHE est restée inachevée au décès de celui-ci. Il s'agit donc à la fois d'une révision et d'une étude de matériel complémentaire.

(1) RUTOT, A. et VINCENT, G., 1879, pp. 94, 97, 105. Ces auteurs considéraient le « Panisélien » comme d'âge éocène inférieur.

(2) Cf. LERICHE, M., 1927, p. 73.

(3) LERICHE, M., 1938 a, p. 88.

(4) LERICHE, M., 1939, p. 576.

(5) LERICHE, M., 1938 b, p. 133; 1939, p. 582.

(6) HACQUAERT, A., 1940, p. 323; HACQUAERT, A. et TAVERNIER, R., 1940, p. 327. Cette observation fut toutefois précédée par celle de X. STAINIER qui, à Gand, signala l'existence, sous les Sables d'Aalter, d'un niveau ligniteux (STAINIER, X., 1926, p. 143).

(7) LERICHE, M., 1905, pp. 85-91.

(8) CASIER, E., 1946.

Au point de vue stratigraphique, nous pouvons y distinguer trois groupes suivant qu'ils proviennent :

1. de l'argile actuellement désignée sous le symbole Y2, dans la légende de la Carte géologique de la Belgique au 1/40.000 (édition 1929) ;
2. des grès glauconieux faisant partie des couches chronologiquement comprises entre cette argile Y2 et les Sables d'Aalter ;
3. des Sables d'Aalter.

La répartition géographique des gisements dont ces divers matériaux proviennent est donnée dans la carte ci-dessous.



Carte des gisements de Poissons « paniséliens » de Belgique.

● Gisements de l'Argile Y2 (Yprésien).

▲ » des sables et grès paniséliens } (Lutétien).

■ » des Sables d'Aalter }

II. — Un Lamnidé de l'argile « Panisélienne » Y2 : *Lamna obliqua* mut. *subserrata* (L. Agassiz).

Longtemps considéré comme partie intégrante du soi-disant étage Panisélien dont il était censé constituer le premier terme de l'assise inférieure, le niveau supérieur de l'Argile des Flandres est une formation extrêmement peu fossilifère. Seuls ont été signalés, comme en provenant, quelques Invertébrés (9), et les uniques restes ichthyologiques de cette origine conservés à l'Institut, et je n'en connais point d'autres (10), sont ceux qui vont être décrits ci-dessous et qui se rapportent d'ailleurs à un même individu.

Ordre *EUSELACHII*.

Famille *LAMNIDÆ*.

Genre Lamna Cuvier, 1817.

(R.A., II, p. 126; type : *Squalus cornubicus* Linné).

Lamna obliqua (L. Agassiz) mutation subserrata (L. Agassiz, 1843). (Planche I.)

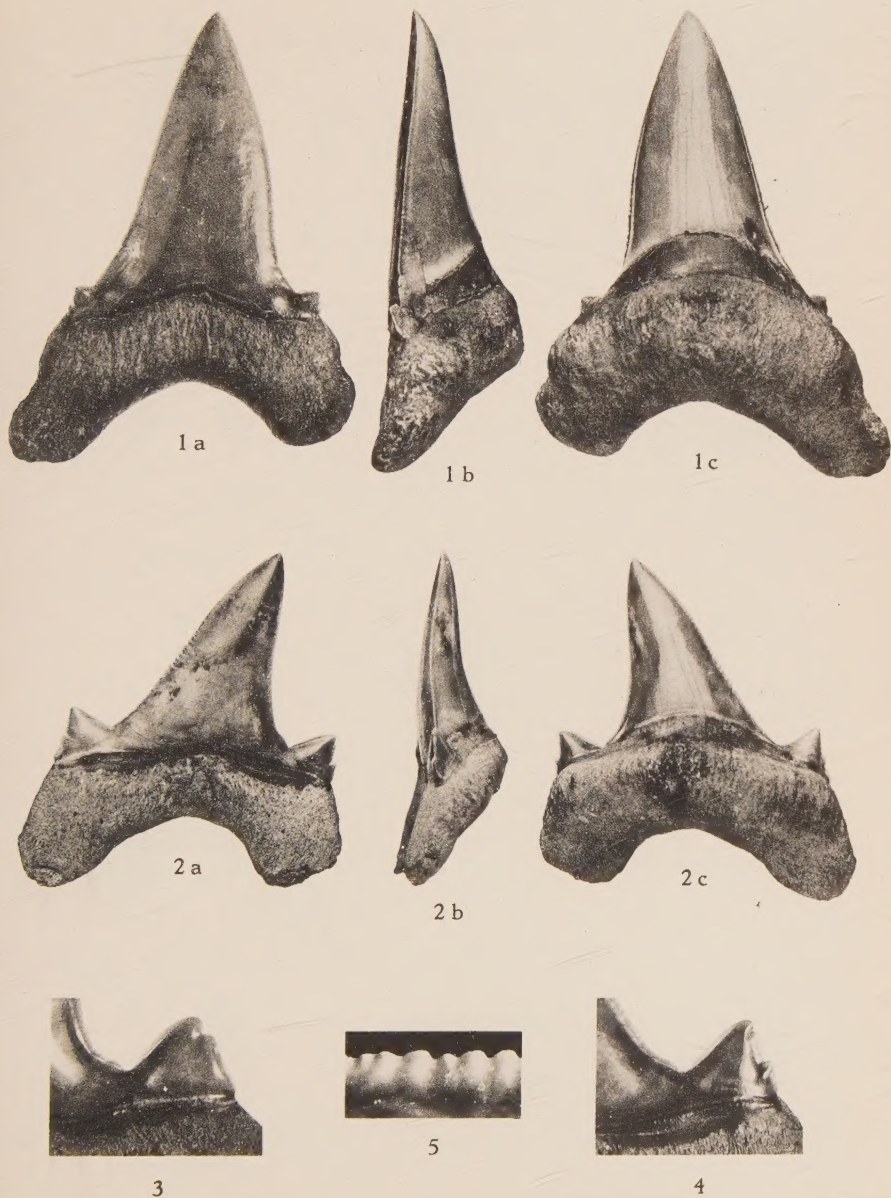
Synonymie. — *Carcharodon subserratus*. — Agassiz, L., 1843, t. III, p. 260, pl. XXXVI, fig. 14-15. — Woodward, A. S., 1889, p. 411.

Matériel. — Une série de dents, dont deux complètes, deux à peu près complètes, trois très fragmentaires, cinq réduites à la couronne et quelques fragments de racines, le tout d'un même individu.

(9) M. Leriche (1927, p. 73) cite quelques formes d'Invertébrés qui sont toutes yprésiennes : *Nummulites planulatus* Lamarck, *Turritella solanderi* Mayer-Eymar et *Xanthopsis leachi* Desmaret, mais il ne cite aucun Vertébré.

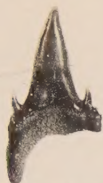
(10) Sauf, peut-être, ceux cités par G. Dubois en 1920 (voir p. 32, note 65). Je ne tiens pas compte ici des restes recueillis au niveau de contact de cette formation avec les sables yprésiens à *Nummulites planulatus*, à Ellezelles, et dont E. Delvaux (1882 a, p.CXXIV) a fait mention. Ces restes proviennent apparemment d'un remaniement.

Inst. Roy. Sci. Nat. Belg. — Bull. T. XXVI, n° 42, 1950.
Kon. Belg. Inst. Natuurw. — Meded. D. XXVI, nr 42, 1950.



Lamna obliqua (L. Agassiz), mut. *subserrata* (Ag.).

E. CASIER. — Lamnidé de l'Argile panisélienne.



1. - *Odontaspis rutoti* (T. C. WINKLER), mut. ?



2. - *Lamna obliqua* (L. AGASSIZ).



3. - *Scyliorhinus gilberti* CASIER.

1 - 3. - Formes prélutétiennes apparemment remaniées.



a b

4. - *Eutrichiurides winkleri* CASIER.

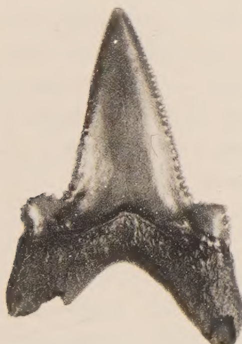


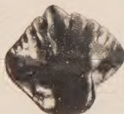
5. - *Sphyrœnodus lerichei* CASIER.



6. - *Pycnodus* cf. *toliapicus* L. AGASSIZ.

4 - 6. - Formes mixtes (yprésiennes-lutétiennes) nouvelles pour les Sables d'Aalter.





8.- *Ginglymostoma thielensi* (T. C. WINKLER).



9. - *Eugaleus recticonus* (T. C. WINKLER).



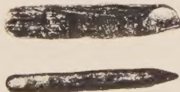
10. - *Galeocerdo latidens* L. AGASSIZ.

7. - *Carcharodon auriculatus* (BLAINVILLE).

7 - 10. - Formes lutétiennes.



11. - *Ætobatis sulcatus* L. AGASSIZ.



12. - *Pristis* aff. *brevis* CASIER.



13. - *Trichiurus* sp.

11 - 13. - Formes nouvelles ou inconnues jusqu'ici dans le bassin belge.

E. CASIER. — Poissons des Sables d'Aalter.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles.

G i s e m e n t . — Yprésien supérieur (argile « panisélienne » Y2) (11).

L o c a l i t é . — Aalbeke (Flandre occidentale), argilière du Sterreberg du Comptoir tuilier de Courtrai (12).

Ex. fig. n° P. 321, Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8747) (Pl. I).

D e s c r i p t i o n . — Celles de ces dents dont l'état de conservation est satisfaisant montrent des caractères parfaitement concordants et qui ne laissent aucun doute quant à leur appartenance à un seul et même individu (13). Toutes semblent provenir de la mâchoire supérieure.

Les deux exemplaires complets sont représentés ici (Pl. I, fig. 1-2), l'un étant une dent antérieure de la deuxième file droite et le second un des éléments d'une file droite assez éloignée de la symphyse. Les caractères communs à ces deux dents sont :

1° une dimension très importante pour le genre *Lamna;*

2° l'absence de plis ou de stries à la face externe, comme à la face interne, de la couronne;

3° une convexité très accusée de la face interne qui est complètement lisse;

4° une convexité appréciable de la face externe, également lisse, de la couronne;

5° l'aspect très acuminé de l'extrémité orale;

6° la présence de fines dentelures marginales à la couronne (Pl. I, fig. 5), dentelures qui s'atténuent rapidement pour disparaître avant le sommet;

7° la subdivision des denticules latéraux, qui sont toutefois au nombre d'une seule paire;

8° une légère courbure sigmoïdale des bords de la couronne proprement dite. Cette courbure est particulièrement accusée au bord postérieur de la dent antérieure.

(11) Dans une poche située à environ 2,50 m de profondeur, sous un mètre d'argile brune, 1 m d'argile grise sableuse et 0,50 m de terre arable.

(12) Ces pièces ont fait, à l'époque de leur découverte (1923), l'objet d'un don de la part de M. Ernest Demolin, industriel à Courtrai. Je remercie celui-ci, ainsi que les autres dirigeants du Comptoir tuilier de Courtrai, de l'accueil qui me fut réservé lors de la visite que je fis récemment de leurs importantes exploitations.

(13) A cet argument, on peut d'ailleurs ajouter les conditions de gisement, ces restes ayant été trouvés, réunis, dans une formation dont la pauvreté en fossiles est extrême et sans que quoi que ce soit ne les accompagnât.

En plus des différences qui se retrouvent chez toutes les espèces de *Lamnidæ,* en fonction de la position des éléments dans la dentition, on peut observer les particularités suivantes :

1° Le peu de développement des denticules latéraux de la dent antérieure et leur accolement à la couronne (Pl. I, fig. 1) et, au contraire, leur grand développement et leur dégagement parfait dans le cas de la dent latérale (Pl. I, fig. 2) ; mais, dans les deux cas, leur sommet est très acuminé ;

2° la faible convexité de la face externe de la couronne de la dent antérieure. Elle est beaucoup plus accusée à la dent latérale.

Ces deux différences se trouvent confirmées par l'examen des dents incomplètes non figurées ici, mais dont l'une est toutefois représentée par un de ses denticules (Pl. I, fig. 3). Ceux-ci ont un bord interne décrivant une nette courbure à convexité régulière et sans dentelures, tandis que le bord opposé est échancré, soit une seule fois, à proximité du sommet (Pl. I, fig. 3), soit à deux reprises (id., fig. 4). D'autres fois encore l'échancrement de ce bord n'est qu'ébauché.

La racine de toutes les dents, tant latérales qu'antérieures, est grande et massive, très échancrée au bord aboral. Elle est légèrement surplombée par la couronne, du côté externe, et ne présente aucune trace de sillon (14). La protubérance médio-interne est très saillante, sans trace de foramen et flanquée de part et d'autre d'une protubérance plus petite, située sous le denticule correspondant.

Rapports et différences. — Les affinités de la forme dont les dents viennent d'être décrites avec *Lamna obliqua* (L. Agassiz) sautent aux yeux. On retrouve en effet, chez elles, beaucoup de caractères de cette espèce de l'Eocène inférieur dont les dents ont d'ailleurs, en moyenne, les mêmes dimensions.

(14) Cette absence de sillon est fréquente chez les Lamnidés, surtout ceux de grande taille, et constitue ce que j'ai nommé l'anaulacorhizie secondaire, par opposition à l'anaulacorhizie primaire de Sélaciens plus primitifs (Casier, E., 1947 c, p. 38).

(15) Les soi-disant crénelures observées parfois sur les bords de *Lamna,* et plus particulièrement chez *Lamna obliqua* (L. Agassiz), ne sont en réalité que des éraillures de ces bords. En revanche, et comme M. Leriche l'a montré (1926 c, p. 409, pl. XXXIII, fig. 1-8), il faut admettre l'existence de réelles crénelures, discrètes et irrégulières, chez une variété d'*Oxyrhina hastalis* L. Agassiz (var *escheri* L. Ag.).

La particularité la plus remarquable, constituant un fait assez exceptionnel, encore qu'il ne soit pas unique pour le genre *Lamna*, est l'existence de dentelures qui, pour être moins accentuées que celles des espèces du genre *Carcharodon*, n'en sont pas moins parfaitement constituées et assez régulières (Pl. I, fig. 5) (15). Si je ne rattache pas cette forme à ce dernier genre, c'est en raison, non seulement des affinités indiquées ci-dessus avec *Lamna obliqua*, mais aussi de l'existence de formes à couronne plus ou moins dentelée et qui sont restées rattachées au genre *Lamna* (16) ou bien, lorsqu'elles sont dépourvues de denticules latéraux, au genre *Oxyrhina* (17).

Une autre particularité ne s'observe pas non plus chez *Lamna obliqua*, c'est la convexité très accusée de la face externe de la couronne des dents latérales. En outre, les denticules latéraux des dents antérieures sont particulièrement réduits et mal dégagés de la couronne, caractère généralement moins prononcé dans l'espèce en question. Ces différences viennent s'ajouter à la présence de dentelures pour différencier la forme décrite ci-dessus de *Lamna obliqua*, mais je ne crois pas devoir leur attribuer de valeur spécifique. Comme, d'autre part, les dents en question proviennent d'un niveau supérieur à ceux qui ont livré jusqu'ici des restes de *Lamna obliqua* non remaniés, je suis porté à croire que nous sommes en présence d'une mutation de cette espèce et non d'une simple anomalie.

Dans le London Clay, formation approximativement contemporaine de celle qui a livré ces dents, on connaît, depuis L. Agassiz (18), un Lamnidé à dents très discrètement dentelées au bord de la couronne et que cet auteur a placé, pour cette raison, dans le genre *Carcharodon* (*C. subserratus* L. Agassiz). Le type de ce Lamnidé est une dent très manifestement roulée provenant de Sheppey. Du fait de l'usure, sa racine est très incomplète et l'absence de denticules n'est sans doute pas due à une autre cause. Il y a tout lieu de croire qu'il s'agit, comme dans le cas des dents étudiées ici, d'une mutation de

(16) On rattache aujourd'hui au genre *Lamna* une espèce du Néogène de Patagonie qui fut appelée *Carcharoides totuserratus* par F. Ameghino (1906, p. 183, fig. 50; voir aussi Priem, F., 1911, p. 332, fig. 4-5 dans le texte) en raison de l'existence, chez elle, de ce même caractère.

(17) Leriche, M., 1926 c, p. 409 (*Oxyrhina hastalis* L. Agassiz, var. *Escheri* L. Ag.).

(18) Agassiz, L., 1843, t. III, p. 260, pl. XXXVI, fig. 14-15.

Lamna obliqua et, jusqu'à preuve du contraire, je considérerai qu'il s'agit de la même forme.

En revanche, il n'y a pas lieu de suivre A. S. WOODWARD dans son idée (1889, p. 411) d'identifier avec « *Carcharodon subserratus* » le « *Carcharodon escheri* » également d'AGASSIZ, forme qui n'est autre, comme l'a d'ailleurs très bien fait remarquer M. LERICHE (17), qu'une variété d'*Oxyrhina hastalis* L. AGASSIZ.

Remarques. — Les dents de la mutation *subserrata* de *Lamna obliqua* décrites ci-dessus offrent un quadruple intérêt :

1° elles sont les seuls restes de Poissons décrits comme provenant de l'argile « panisélienne » ;
2° elles représentent une mutation, nouvelle pour la Belgique, d'une espèce du Paléocène et de l'Eocène inférieur ;
3° elles appartiennent à un même individu, ce qui est rarement le cas pour des dents de Sélaciens ;
4° ces éléments, restés groupés dans un bon état de conservation, indiquent qu'ils se trouvaient strictement *in situ*.

Cette mutation nous montre en quelque sorte une ébauche de caractères qui s'affirmeront plus tard dans le genre *Carcharodon :*

1° la perte de la forme comprimée de la couronne, forme qui est toujours plus ou moins de règle dans le genre *Lamna ;*
2° le développement considérable de la racine qui devient épaisse et à anaulacorhizie secondaire totale ;
3° le caractère dentelé des bords de la couronne et des denticules latéraux.

Les deux premiers de ces caractères s'observent d'ailleurs déjà dans la forme typique. Celle-ci ne dépasse pas l'Yprésien, dans le bassin belge du moins, et on ne la retrouve qu'à l'état remanié à la base du Lutétien. Tout semble indiquer d'ailleurs que son extension verticale ne s'est pas davantage étendue dans les autres régions du monde (19), si ce n'est peut-être au Congo où elle se rencontre dans des formations regardées jusqu'ici comme appartenant à l'Eocène moyen.

(19) Le tableau de répartition que j'ai donné de cette espèce (1946, p. 80) comporte en outre, pour le bassin anglo-franco-belge, le Lutétien et même le Bartonien d'Angleterre, mais il y a lieu de regarder comme douteux qu'il ne s'agisse pas, dans ce cas, d'éléments remaniés.

III. — Les poissons des formations comprises entre l'argile Y2 et les Sables d'Aalter (ancien système paniselien de Dumont).

Les grès glauconieux qui font partie des couches dont A. Dumont fit autrefois son « Système paniselien » sont sensiblement plus fossilifères que la formation argileuse dont il vient d'être question. Toutefois, les Poissons y sont mal représentés et l'état des restes qu'ils y ont laissés se montre le plus souvent peu favorable à une détermination précise. Parmi ceux qu'on en possède, quelques-uns proviennent du littoral flamand d'où M. Leriche en a signalé, en 1931, une petite série (20). La liste qu'il en a dressée reste inchangée.

Les autres proviennent de grès paniséliens de l'intérieur du pays, notamment de la Flandre occidentale (Hooglede, Lichtervelde, Gits), de la Flandre orientale (Wayenberghe), des environs de Bruxelles (Dilbeek, Anderlecht) (21) et, enfin, du Hainaut (Mont Panisel). Il en est parmi ceux-ci qui ne sont pas sans présenter quelque intérêt pour l'étude de l'âge des couches auxquelles ils se rapportent.

(20) Leriche, M., 1932, p. 258 (*Cylindracanthus rectus* Agassiz, *Odontaspis macrota* Agassiz, *Myliobatis sp.*). La liste que M. Leriche a donnée plus récemment (Leriche, M., 1948, p. 349) est la même en ce qui concerne la faune ichthyologique. Dès 1886, E. Delvaux (1886, p. 284) en avait signalé des dents de Poissons.

Une description des couches « paniséliennes » d'Anderlecht est donnée par G. Vincent (1874, pp. 74 et suiv.), mais il note que les Poissons y font complètement défaut (id., p. 77). Un compte rendu d'excursions par A. Rutot (1888, pp. 127 et suiv.) en fournit également une.

(21) Dans leur Panisélien inférieur, A. Rutot et G. Vincent (1879, pp. 88, etc.; voir aussi Mourlon, M., 1880, p. 217) comprenaient également des formations de la rive droite de la Senne, et c'est principalement de celles-ci, plus précisément d'un conglomérat qu'elles renfermaient, que proviennent les restes de Poissons qui servirent à établir la faune ichthyologique de cette partie du « Panisélien ». Ces formations ont été depuis longtemps déjà rattachées au « Bruxellien » et par conséquent au Lutétien inférieur, et, en 1905 déjà, M. Leriche ne les a plus reprises comme faisant partie du « Panisélien », alors qu'il admettait encore l'existence de cet étage pour les Sables d'Aalter et les formations immédiatement sous-jacentes.

Le dépôt que G. Vincent décrivait déjà en 1874 et dont il publiait une liste relativement importante de restes de Poissons (1874, p. 70) correspond au gravier de la base du « Bruxellien ». Il considérait ce dépôt comme dû à l'existence d'un rivage et disait d'autre part qu'il « semble avoir été formé par la mer panisélienne ».

La liste générale, avec leurs localités d'origine, des espèces représentées aujourd'hui dans les collections de l'Institut et qui proviennent de ces grès « panisóliens », se présente comme suit :

1. — *Odontaspis macrota* (L. AGASSIZ). Dents isolées.
   a) Flandre occidentale : Blankenberge (dans un galet rejeté sur l'estran) (22), Hooglede, Lichtervelde.
   b) Flandre orientale : Wayenberghe (23).
   c) Brabant : Anderlecht.
   d) Hainaut : Mont Panisel (24).

2. — *Odontaspis hopei* (L. AGASSIZ). Dents isolées.
   a) Flandre orientale : Wayenberghe.
   b) Hainaut : Mont Panisel.

3. — *Eugaleus recticonus* (T. C. WINKLER). Dents isolées.
   Brabant : Dilbeek.

4. — *Eugaleus minor* (L. AGASSIZ). Dents isolées.
   a) Flandre occidentale : Blankenberge (dans un galet rejeté sur l'estran).
   b) Brabant : Anderlecht.

5. — *Myliobatis striatus* BUCKLAND. Dents isolées.
   Flandre orientale : St-Antelinkx.

6. — *Myliobatis toliapicus* L. AGASSIZ. Dents isolées.
   Flandre occidentale : Hooglede.

7. — *Myliobatis*. Fragments et empreinte de dents spécifiquequement indéterminables (25).
   a) Flandre occidentale : Heist (dans un galet rejeté sur l'estran) (26), Hooglede, Gits.
   b) Hainaut : Mont Panisel.

(22) LERICHE, M. (1948, p. 349) le cite également d'un point du littoral situé entre le Coq-sur-Mer et Wenduyne.

(23) Dans une tranchée décrite par E. DELVAUX (1884, p. 68), où celui-ci a observé 2 m de couches panisóliennes surmontant 10 m de Sables à *Nummulites planulatus* de l'Yprésien, également mis à découvert.

(24) Déjà cité jadis, à cet endroit, par A. RUTOT et G. VINCENT (1879, p. 97, sous le nom de « *Lamna elegans* »).

(25) C'est probablement sur de tels restes que A. RUTOT et G. VINCENT (1879, p. 108) se sont basés pour citer la présence de *Myliobatis toliapicus* AGASSIZ parmi les Poissons panisóliens du Mont Panisel.

(26) LERICHE, M., 1948, p. 349.

8. — *Cylindracanthus rectus* (L. AGASSIZ). Un fragment de rostre.

Flandre occidentale : Heist (dans un galet rejeté sur l'estran) (27).

9. — *Neopterygii* indéterminés. Des fragments osseux divers et des otolithes (28).

a) Flandre occidentale : Blankenberge (rejeté sur l'estran).

b) Brabant : Anderlecht.

Toutes ces espèces sont extrêmement communes dans le « Bruxellien » et les exemplaires du « Panisélien » n'apportent rien de neuf aux connaissances sur leurs caractères morphologiques. Notons simplement que deux d'entre elles (*Eugaleus minor* et *Myliobatis striatus*) n'avaient pas encore été citées des formations « paniséliennes ». Nous verrons, d'autre part, qu'une autre, *Eugaleus recticonus,* est une forme exclusivement lutétienne.

Aucune des espèces n'est citée comme ayant été trouvée à Gand. Cependant, A. RUTOT (1882, p. CLXXX) signalait l'existence de restes de Poissons provenant d'un niveau de sables glauconifères avec grès lustrés fossilifères, sous-jacents aux Sables à « *Cardita planicosta* » (niveau à grès lustrés portant le n° III dans sa coupe de la colline de la Citadelle de Gand).

IV. — LES POISSONS DES SABLES D'AALTER.

Les Sables d'Aalter, ou « Panisélien supérieur » de A. RUTOT et G. VINCENT, sont aujourd'hui rattachés au Lutétien dont ils constituent, avec une partie des formations dont la faune ichthyologique a été passée en revue au paragraphe précédent, l'assise la plus inférieure.

Dans ses grandes lignes, la faune en est connue depuis longtemps (29), et, en ce qui concerne les Poissons, M. LERICHE

(27) LERICHE, M. (1948, p. 349) cite, en outre, cette espèce comme ayant été trouvée en un point situé entre Blankenberge et Heist.

(28) L'étude des otolithes sera faite avec celle des restes analogues provenant des autres terrains éocènes du bassin belge.

(29) A. RUTOT et G. VINCENT (1879, p. 105; id. *in* MOURLON, M., 1881, pp. 158-159) ne signalent toutefois que six espèces ichthyologiques dans ces sables : « *Coelorhynchus rectus* » (= *Cylindra-*

a donné une liste d'espèces représentant un peu plus de la moitié de la faune telle qu'elle apparaît aujourd'hui (30).

Seules feront ici l'objet de remarques les espèces présentant un intérêt spécial résultant soit de ce qu'elles n'étaient pas encore connues des Sables d'Aalter, soit de ce que les connaissances sur leur répartition stratigraphique se sont trouvées modifiées à la suite d'observations récentes, soit encore de ce que les exemplaires qui les représentent dans cette formation offrent des particularités nouvelles.

La plupart des matériaux proviennent d'anciens gisements et les indications qui les accompagnent ne permettent pas d'en établir exactement les points (31). Quelques-uns toutefois proviennent d'une fouille pratiquée au cours de la dernière guerre, devant la Maison communale d'Aalter, en vue d'y établir un abri. J'y ai recueilli quelques dents d'*Odontaspidæ* et une dent fragmentaire de *Ætobatis irregularis* L. AGASSIZ, en place dans les Sables à *Venericardia (Megacardita) planicosta* (LAMARCK).

canthus rectus [L. AGASSIZ]), « *Lamna elegans* » (= *Odontaspis macrota* [L. AGASSIZ]), « *Lamna verticalis* » (= *Odontaspis verticalis* [L. AGASSIZ]), « *Otodus macrotus* » (= *Odontaspis macrota* [L. AGASSIZ]), « *Myliobates toliapicus* » (= *Myliobatis toliapicus* L. AGASSIZ) et « *Ætobates irregularis* » (= *Ætobatis irregularis* L. AGASSIZ).

Avant ces deux auteurs, H. NYST et M. MOURLON (1872, p. 32) signalaient huit espèces trouvées, avec des débris de Chéloniens et de nombreux Invertébrés, en un point situé à proximité de la station de chemin de fer, dans le talus méridional de la tranchée et près du pont. Ils notaient l'existence, en ce point, de trois niveaux : des sables jaunes verdâtres, surmontant un lit coquillier à *Turritella* reposant lui-même sur des sables à « *Cardita planicosta* ».

Le manque d'indications quant à leur origine précise ne permet malheureusement pas d'établir auxquels des niveaux notés dans ces travaux se rapportent les restes de Poissons figurant dans les anciennes collections

(30) LERICHE, M., 1905, pp. 85-91. Beaucoup de modifications étant survenues, en outre, dans la nomenclature, la liste des formes ichthyologiques de ce terrain est devenue très différente de celle donnée alors par cet auteur.

(31) De nombreuses descriptions plus ou moins détaillées des dépôts « paniséliens » d'Aalter et de Gand ont été publiées autrefois Pour les anciennes coupes d'Aalter, on consultera, outre le travail cité ci-dessus : DELVAUX, E., 1886, p. 277, etc... ; et pour celles de Gand : RUTOT, A., 1882 ; LIMBURG-STIRUM, 1883 ; DELVAUX, E., 1883 ; id., 1886, p. 275 ; LERICHE, M., 1938 a, pp. 86-90. La plus ancienne coupe levée à Aalter (tranchée) semble être celle de F. L. CORNET reproduite dans les « *Leçons de Géologie* » de J. CORNET (p. 184, fig. 35) et qui date de 1866.

Parmi les dents de Sélaciens roulées qui furent recueillies au cours de l'exploration de la Mer flamande, par G. GILSON, certaines semblent être de cette origine stratigraphique, mais l'état de ces dents est tel qu'il n'est pas possible d'en reconnaître les espèces avec certitude. (Les autres sont d'âge néogène et j'y ai reconnu notamment des exemplaires appartenant à *Oxyrhina hastalis* L. AGASSIZ.)

Cette fois encore, les otolithes seront laissés de côté. Ils sont assez nombreux et devront faire l'objet d'une étude conjointe avec celle des éléments de même nature recueillis dans les autres formations éocènes du bassin.

Ordre *EUSELACHII*.

Famille *ORECTOLOBIDÆ*.

Genre Ginglymostoma, MÜLLER et HENLE, 1837.

Ginglymostoma thielensi (T. C. WINKLER, 1873). (Pl. II, fig. 8.)

Synonymie. — Voir LERICHE, M., 1905, p. 114.

Matériel. — Trois dents isolées.

Ex. fig. n° P. 1358. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8816).

Localité. — Aalter (Flandre orientale).

Remarques. — L'espèce a déjà été notée comme existant dans les Sables d'Aalter par M. LERICHE (1905, p. 86), mais il convient de souligner qu'elle y fait seulement son apparition. Il n'y a pas lieu, en effet, de regarder comme exact l'âge yprésien d'une dent de cette espèce citée comme telle par ce même auteur (32).

L'exemplaire figuré ici est une dent latérale à couronne particulièrement bien conservée, la plupart des éléments connus jusqu'ici de la dentition de cette espèce étant privés du cône médian par suite de l'usure fonctionnelle, à laquelle vient

Entretemps, les Sables d'Aalter ont été regardés comme simple facies du « Bruxellien », lequel n'est lui-même qu'une assise du Lutétien. Aux termes « Lutétien, facies panisélien » que j'ai encore utilisés dans ma dernière note (1949, pp. 4 et 20), il y aurait donc lieu de substituer ceux de « Lutétien, Assise d'Aalter ».

(32) LERICHE, M., 1905, p. 74. J'ai fait une observation à ce sujet il y a quelques années (1946, p. 63).

souvent s'ajouter l'effet de l'usure *post mortem*. Il se distingue encore des autres exemplaires connus par la constitution un peu particulière de son tablier (protubérance externe de la couronne), lequel n'est bien dégagé que du côté antérieur. Du côté postérieur, son bord basilaire se continue directement par celui de la couronne proprement dite.

Famille *SCYLIORHINIDÆ*.

Genre Scyliorhinus, Blainville, 1816.

Scyliorhinus gilberti Casier, 1946.
(Pl. II, fig. 3.)

Synonymie. — Voir Casier, E., 1946, p. 58, pl. I, fig. 14.

Matériel. — Une dent.

Ex. fig. n° P. 1353. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 3280).

Localité. — Aalter.

Description. — La couronne de cette dent est dressée et très effilée, indiquant une position antérieure. Elle ne présente ni denticules, ni dentelures, mais seulement, de part et d'autre, un talon, d'ailleurs peu étendu. La base de la face externe est très plissée verticalement.

Remarques. — L'exemplaire ci-dessus ne diffère guère des dents provenant de l'Yprésien sur lesquelles j'ai établi l'espèce que par l'absence totale de denticules, alors que ces dents en possèdent toutes au moins un. Sans doute, faut-il considérer le remplacement d'un ou deux denticules par un talon comme caractère normal dans cette espèce. En tout cas, je rattache au moins provisoirement à celle-ci l'exemplaire des Sables d'Aalter.

Scyliorhinus gilberti n'a pas été signalé jusqu'ici en dehors des Sables à *Nummulites planulatus* de l'Yprésien du Brabant. Sa présence dans les Sables d'Aalter pourrait donc bien être la conséquence d'un remaniement.

Scyliorhinus minutissimus (T. C. Winkler, 1873.)

Synonymie. — Voir Casier, E., 1946, p. 55.

Matériel. — Dix dents isolées.

Localité. — Aalter.

Remarque. — Il s'agit bien ici de *Scyliorhinus minutissimus* et non de la forme que j'ai appelée *S. minutissimus* variété *biauriculatus,* dans l'étude des Poissons yprésiens (33). Je regarde d'ailleurs, aujourd'hui, cette dernière forme comme espèce distincte, tout en soulignant les affinités étroites qu'elle présente avec l'espèce de WINKLER et qui me la font regarder comme prémutation de celle-ci.

Famille *ODONTASPIDÆ*.

Genre Odontaspis L. AGASSIZ; 1838.

Sous-genre Synodontaspis E. I. WHITE, 1931.

Odontaspis (Synodontaspis) hopei (L. AGASSIZ, 1844).

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 64.
Localité. — Aalter (34).
Matériel. — Cent soixante-douze dents isolées.
Remarque. — Signalé dans le « Panisélien » par M. LERICHE (1905, p. 87), mais sous le nom de *Odontaspis cuspidata* prémutation *Hopei* L. AGASSIZ.

Odontaspis (Synodontaspis) robusta LERICHE, 1921.

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 68.
Matériel. — Vingt-deux dents isolées.
Localités. — Aalter et localité inconnue (34).
Remarques. — Les dents de cette forme sont en général plus petites que celles, de la même espèce, que l'on rencontre dans le « Bruxellien », mais elles n'en diffèrent pas autrement.

C'est sous le nom de *Odontaspis crassidens* AGASSIZ que M. LERICHE (1905, p. 87) avait cité l'existence de cette espèce comme provenant d'Aalter.

Odontaspis (Synodontaspis) verticalis (L. AGASSIZ, 1844).

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 70.
Matériel. — Quatorze dents isolées.
Localité. — Aalter.
Remarque. — Déjà cité d'Aalter par M. LERICHE, mais sous le nom de *Lamna verticalis* L. AGASSIZ.

(33) CASIER, E., 1946, p. 57, pl. I, fig. 6.
(34) Cité aussi des Sables d'Aalter, à Cassel (Nord de la France), par M. LERICHE (1938 a, p. 84, le nom seulement).

Sous-genre Odontaspis (sensu stricto).

Odontaspis (Odontaspis) rutoti (T. C. WINKLER, 1874) ?
(Pl. II, fig. 1.)

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1942, p. 2.

Matériel. — Une dent antérieure.

Ex. fig. n° P. 1351. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 9219).

Localité. — Aalter.

Remarques. — Cette dent ayant fait partie de la collection G. et E. VINCENT, je suis porté à croire à l'exactitude de l'origine stratigraphique indiquée. Ce n'est d'ailleurs pas la première fois que l'espèce est rencontrée en dehors du Landénien, mais c'est seulement dans l'Yprésien qu'elle a été signalée et encore fut-elle regardée comme remaniée (35).

La dent figurée ici, des Sables d'Aalter, est exempte de toute usure, ce qui n'exclut pas nécessairement une origine étrangère au dépôt. Mais un autre fait est à noter, c'est le peu d'élévation de la couronne comparativement à celle des nombreuses dents correspondantes de *O. rutoti* du Landénien que j'ai examinées et notamment de celles que j'ai figurées (36). Il pourrait donc bien s'agir d'une mutation de l'espèce en question, mutation qui présenterait comme caractère commun avec *O. trigonalis* JAEKEL, le descendant présumé de *O. rutoti* (37), une forme plus brève de la couronne, tout en ayant conservé les spinules de la base de celle-ci, à la face externe.

Famille *LAMNIDÆ*.

Genre Lamna CUVIER, 1817.

Lamna obliqua (L. AGASSIZ, 1843).
(Pl. II, fig. 2.)

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 75.

Matériel. — Une dent.

Ex. fig. n° P. 1352. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8912).

Localité. — Aalter.

(35) Cf. LERICHE, M., 1905, pp. 74 et 118; CASIER, E., 1946, p. 74.
(36) CASIER, E., 1942.
(37) Cf. WHITE, E. I., 1931, p. 51.

Remarque. — Cet unique exemplaire est très usé et sans doute remanié, soit du Landénien, soit de l'Yprésien (probablement des Sables à *Nummulites planulatus*, car la dent est de très petite taille, comme le sont celles de cette origine).

Lamna lerichei CASIER, 1946.

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 80.

Matériel. — Soixante-dix-huit dents isolées.

Localité. — Aalter (34).

Remarque. — L'espèce se présente ici comme dans le « Bruxellien », c'est-à-dire que les dents latérales, aussi bien que les antérieures, n'ont qu'une paire de denticules latéraux et non deux comme c'est généralement le cas pour les premières lorsqu'elles proviennent de l'Yprésien (38).

Lamna inflata (LERICHE, 1905).

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 74.

Matériel. — Neuf dents isolées.

Localité. — Aalter (34).

Remarques. — M. LERICHE ne distinguait encore cette forme que comme variété (*inflata*) de « *Lamna Vincenti* » (= *L. lerichei*), lorsqu'il étudia la faune du « Panisélien ».

Je suis peu enclin à regarder les caractères définis par M. LERICHE comme de nature à justifier une distinction de cette forme en tant qu'espèce.

Lamna affinis (CASIER, 1946).

Synonymie. — *Odontaspis hopei* var. *affinis* CASIER, E., 1946, p. 65, pl. II, fig. 11.

Matériel. — Deux dents isolées.

Localité. — Aalter.

Remarques. — J'exposerai, dans un travail ultérieur, les raisons qui me font regarder aujourd'hui comme spécifiquement distincte d'*Odontaspis hopei* L. AGASSIZ, et même comme appartenant plutôt au genre *Lamna* qu'au genre *Odontaspis*, la forme que j'ai désignée *(loc. cit.)* sous le nom de variété *affinis* de cette espèce.

Bien que passablement roulées et apparemment remaniées,

(38) CASIER, E., 1946, p. 81, pl. II, fig 7 b.

les dents qui proviennent des Sables d'Aalter permettent de reconnaître, d'une manière non équivoque, certains caractères sur lesquels j'ai déjà eu l'occasion d'attirer l'attention et, en particulier, l'épaisseur extrême de la racine opposée à la remarquable petitesse des denticules latéraux.

Genre Carcharodon Müller et Henle, 1838.

Carcharodon auriculatus (Blainville, 1818).
(Pl. II, fig. 7.)

Synonymie. — Voir Leriche, M., 1906, p. 220.

Matériel. — Trois dents isolées.

Ex. fig. n° P. 1357. Cat. types Poiss, foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8816).

Localités. — Aalter, Gand (34).

Remarques. — L'espèce et, avec elle, le genre font leur apparition, pour la première fois, dans le bassin belge.

Famille *CARCHARINIDÆ*.

Genre Eugaleus Gill, 1864.

Eugaleus recticonus (T. C. Winkler, 1873).
(Pl. II, fig. 9.)

Synonymie. — *Galeocerdo recticonus* Winkler, T. C., 1873, p. 2, pl., fig. I; 1874 a, p. 296, pl. VII, fig. I; 1874 b, p. 11; 1876, p. 26.
Galeus recticonus Leriche, M., 1905, pp. 135, 190 (*non* p. 77), pl. VIII, fig. 44-53; 1906, p. 226, pl. XI, fig. 44-53.

Matériel. — Onze dents isolées.

Ex. fig. n° 1359. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8912).

Localité. — Aalter.

Remarques. — Les dents de cette origine sont, en général, plus petites que celles que l'on rencontre communément dans le « Bruxellien » et à la base du Lédien. Leurs denticules

sont moins nombreux (deux de chaque côté du cône médian, dans le cas de la dent figurée ici et dans la plupart des autres exemplaires, alors que leur nombre est le plus souvent de trois ou quatre, de chaque côté, dans le cas des exemplaires du « Bruxellien »).

Eugaleus minor (L. AGASSIZ, 1843).

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 85.

Matériel. — Vingt-quatre dents isolées.

Localité. — Aalter.

Remarque. — Cité par M. LERICHE (1905, p. 88) comme faisant partie de la faune d'Aalter, mais sous le nom de *Galeus minor* L. AG.

Eugaleus lefevrei (DAIMERIES, 1891).

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 84.

Matériel. — Deux dents isolées.

Localité. — Aalter.

Genre Galeocerdo MÜLLER et HENLE, 1837.

Galeocerdo latidens L. AGASSIZ, 1843.
(Pl. II, fig. 10.)

Synonymie. — Voir LERICHE, M., 1905, p. 136.

Matériel. — Cinq dents isolées.

Ex. fig. n° P. 1360. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8816).

Localité. — Aalter.

Remarques. — Cette espèce figure parmi celles que M. LERICHE notait, en 1905 (39), comme n'ayant pas encore été rencontrées dans le « Panisélien », tandis qu'il la citait comme existant dans l'Yprésien. Or, c'est l'inverse qui est vrai, car, d'une part, *G. latidens* L. AG. n'existe pas dans ce dernier étage, ou du moins n'y a pas encore été rencontré (40), et, d'autre part, il existe, comme je le montre ici, dans les Sables d'Aalter.

(39) LERICHE, M., 1905, p. 91.

(40) CASIER, E., 1946, p. 89, note 235. Son existence avant le Lutétien, en dehors du bassin belge, n'a d'ailleurs jamais reçu confirmation.

La dent figurée Pl. II, fig. 10 est incomplète, mais néanmoins suffisamment bien conservée pour ne point laisser de doute quant à son appartenance à l'espèce en question. Elle est toutefois de taille légèrement inférieure à celle qu'ont, en moyenne, les dents de la même espèce recueillies dans les terrains plus récents de l'Eocène du bassin belge.

Famille *PRISTIDÆ*.

Genre Pristis (Linck) Latham, 1894.

Pristis aff. brevis Casier, 1949.
(Pl. II, fig. 12.)

Synonymie. — *Pristis propinquidens* (p.p.) Casier, E., 1949, p. 20.

Matériel. — Une dent rostrale droite.

Ex. fig. n° P. 1362. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8912).

Localité. — Aalter.

Description. — L'état de la dent rostrale ne permet pas de se rendre compte d'une manière parfaite de tous ses caractères. Il est toutefois permis de noter sa forme allongée, une courbure brusque de l'extrémité du bord antérieur, l'existence d'un sillon complet et profond au bord postérieur, une dépression accusée et de forme arrondie à l'extrémité distale de la face dorsale et une autre, moins nette, à la face opposée.

Rapports et différences. — Par l'aspect de son extrémité et, en particulier, par la brusque courbure du bord antérieur, cette dent se rapproche beaucoup plus de celle de l'Yprésien sur laquelle j'ai établi récemment l'espèce *P. brevis* (41) que de *Pristis propinquidens* Casier auquel j'avais tout d'abord cru devoir la rapporter, mais elle diffère encore nettement de la première espèce par le rapport de sa longueur à sa largeur. Peut-être sommes-nous en présence d'un descendant de la forme yprésienne, descendant chez lequel il y aurait un allongement des dents rostrales.

(41) Casier, E., 1949, p. 30, Pl. V, fig. 2.

Remarque. — J'ai noté ailleurs (42) les raisons qu'il y a actuellement de croire que les dents isolées rencontrées dans l'Eocène du bassin belge et auxquelles O. JAEKEL avait donné le nom de « *Rhynchobatus vincenti* » (43) ont appartenu en réalité aux *Pristidæ* dont on retrouve, avec elles, les dents rostrales et des fragments de rostres. J'ai fait toutefois cette réserve que, dans les Sables à *Nummulites planulatus* de l'Yprésien, ces dents orales sont encore totalement inconnues, alors que des dents rostrales de *Pristis* y ont été trouvées. En ce qui regarde les Sables d'Aalter, cette réserve ne se justifierait pas car ces sables ont fourni et des dents de « *Rhynchobatus* » (quatre exemplaires), et une dent rostrale appartenant au genre *Pristis*.

Famille *MYLIOBATIDÆ*.

Genre Myliobatis DUMÉRIL (*in* CUVIER) 1817.

Myliobatis striatus (BUCKLAND, 1837) ?

Synonymie. — Voir LERICHE, M., 1905, p. 105.

Matériel. — Quatre dents médianes isolées.

Localité. — Aalter.

Remarque. — La détermination de ces dents est faite sous cette réserve que, isolées, les dents des *Myliobatis* ne peuvent que dans certains cas être distinguées spécifiquement. D'après leurs proportions, ces dents provenant des Sables d'Aalter ne peuvent appartenir à aucune des autres espèces déjà signalées dans l'Eocène du bassin belge, mais rien ne prouve qu'elles ne représentent pas une espèce jusqu'ici étrangère au bassin et qui présenterait avec *M. striatus* les mêmes caractères à ce point de vue.

Myliobatis toliapicus (L. AGASSIZ, 1843) ?

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 108.

Matériel. — Deux dents médianes isolées.

Localité. — Aalter.

Même remarque que pour l'espèce précédente.

(42) id., p. 36.
(43) JAEKEL, O., 1894, p. 77.

De nombreuses dents isolées et des fragments de dents de *Myliobatidæ* du genre *Myliobatis*, spécifiquement indéterminables, ont été également recueillis dans les Sables d'Aalter. Leur nombre s'élève à sept cent-huit.

Genre Ætobatis MÜLLER et HENLE, 1838.

Ætobatis sulcatus L. AGASSIZ, 1843.

(Pl. II, fig. 11.)

Synonymie. — *Ætobatis sulcatus* L. AGASSIZ, 1843, t. III, p. 526, Pl. XLVI, fig. 4-5.

Matériel. — Une dent incomplète de la mâchoire inférieure.

Ex. fig. n° P. 1361. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 6115).

Localité. — Gand.

Remarques. — M. LERICHE ne s'est jamais prononcé sur la validité de cette espèce (44) et il ne l'a pas citée comme existant dans les Sables d'Aalter, alors que la détermination, sous ce nom, de la seule dent que les collections renferment de cette origine, est de lui (1902).

L'examen de la pièce me semble bien devoir confirmer cette détermination et me permet de préciser qu'il s'agit d'un élément de la plaque dentaire inférieure, réduit à sa moitié gauche, mais offrant, d'une manière très suffisante, les deux caractères sur lesquels L. AGASSIZ s'est basé pour fonder l'espèce : le bord antérieur est très arqué, beaucoup plus même qu'il ne l'est chez *Ætobatis irregularis* L. AGASSIZ, et la dent s'amincit davantage que dans cette même espèce ; les bords antérieur et postérieur de la face orale sont arrondis, ce qui correspond à l'existence, sur la plaque type de *Æ. sulcatus*, de sillons transversaux interdentaires. Toutefois, dans le cas présent, le premier de ces caractères seul est sûr, le second pouvant être dû à l'usure *post-mortem* dont la dent porte, par ailleurs, des marques, ou du moins avoir été accentué par cette usure.

Myliobatidæ et Dasyatidæ indéterminables.

Il faut ranger ici des fragments d'épines auxquelles des dénominations génériques et parfois spécifiques spéciales ont

(44) A remarquer qu'il ne l'a pas mise en synonymie de *Ætobatis irregularis* L. AGASSIZ, qui est l'espèce habituelle de l'Eocène du bassin anglo-franco-belge.

été attribuées, alors qu'elles doivent, selon toute évidence, se rapporter aux diverses espèces de *Myliobatidæ* et de *Dasyatidæ* connues par leur dentition, sans qu'il soit encore permis de préciser lesquelles.

C'est ainsi que M. LERICHE (45) a cité, comme espèces représentées par de tels restes, dans le Panisélien d'Aalter, *Trygon (?) pastinacoides* P. J. VAN BENEDEN et *Myliobatis (?) acutus* L. AGASSIZ qu'il faut regarder comme caduques.

Ordre *PROTOSPONDYLI*.

Famille *PYCNODONTIDÆ*.

Genre Pycnodus L. AGASSIZ, 1833.

Pycnodus cf. toliapicus L. AGASSIZ, 1844.

(Pl. II, fig. 6.)

Synonymie. — *Pycnodus toliapicus* AGASSIZ, L., 1844, t. II, 2, p. 196, Pl. LXXII a, fig. 55.

Matériel. — Un fragment de plaque dentaire spléniale gauche et six dents isolées.

Ex. fig. n° P. 1356. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8912).

Localité. — Aalter.

Description. — Le fragment de plaque spléniale ne porte plus qu'une partie de deux de ses rangées dentaires : quatre dents de la rangée moyenne et deux de la rangée externe, dont voici les dimensions respectives :

Numéro d'ordre des éléments (d'avant en arrière)	Rangée moyenne		Rangée latérale	
	Largeur (l)	Longueur (L)	Largeur (l)	Longueur (L)
1	8,4 mm	6,0 mm	—	—
2	8,1 »	5,7 »	6,5 mm	5,2 mm
3	8,5 »	5,9 »	6,7 »	5,5 »
4	8,5 »	5,6 »	—	—
Rapports l/L moyens :	1,4		1,2	

(45) LERICHE, M., 1905, p. 86.

Ces dents sont disposées obliquement par rapport à l'axe antéro-postérieur de la dentition. Elles ne portent aucune ornementation, sauf l'avant-dernière de la rangée moyenne, dont la face orale, à peine usée, présente quelques rugosités.

Rapports et différences. — Comparées à celles des espèces connues du genre *Pycnodus*, ces dimensions se rapprochent le plus de celles qui peuvent s'observer chez *P. toliapicus* L. Agassiz, espèce du London Clay (Eocène inférieur) (46). Toutefois, dans cette espèce, les dents de la rangée moyenne sont sensiblement plus étroites et plus arrondies que celles de la rangée interne et elles ne dépassent guère la taille des dents externes. Chez *P. bowerbanki* Egerton (47), autre espèce du London Clay, les premières ressemblent aux secondes par leur grande largeur, bien qu'elles soient sensiblement plus petites qu'elles, et, en outre, les dents ne sont pas disposées obliquement. Dans le cas présent, les proportions des dents moyennes sont assez exactement intermédiaires, à supposer que celles de la rangée externe, qui n'est pas conservée, se présentent comme dans les deux espèces précitées.

Notons enfin que les rugosités de la face orale observées sur sur l'une des dents constituent un des caractères du type de *P. toliapicus* L. Ag.

Remarque. — Le genre *Pycnodus* n'avait pas encore été signalé dans les Sables d'Aalter.

Ordre *PERCOMORPHI*.

Famille *PHYLLODONTIDÆ*.

Genre Phyllodus L. Agassiz, 1844.

Phyllodus toliapicus L. Agassiz, 1844.

Synonymie. — Voir Casier, E., 1946, p. 138.

Matériel. — Un fragment de dent de la rangée médiane.

Localité. — Aalter.

(46) Agassiz, L., 1844, t. II, 2, p. 196, pl. LXXII a, fig. 55.

(47) Egerton, P., 1877, p. 52, pl. III, fig. 2. J'ai eu l'occasion récemment d'examiner le type de cette espèce au British Museum of Natural History et j'en donnerai prochainement une description complémentaire.

Remarque. — Vu son état fragmentaire, je ne peux attribuer que sous réserve, à l'espèce en question, l'exemplaire unique de cette origine.

Famille *TRICHIURIDÆ*.

Genre Trichiurus Linné, 1758.

Trichiurus sp.

(Pl. II, fig 13.)

Matériel. — Une dent.

Ex. fig. n° P. 1363. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 6115).

Localité. — Aalter.

Description. — Dent très comprimée bilatéralement et très recourbée dans le sens postérieur, à base pleine. Les bords sont très différents l'un de l'autre, le bord antérieur étant tranchant et le bord opposé au contraire arrondi, mais devenant toutefois tranchant vers son extrémité distale où il forme brusquement un angle pour rejoindre le bord antérieur. Vu de profil, ce dernier décrit une courbure sigmoïdale.

Rapports et différences. — Le grand développement de l'expansion postérieure de l'extrémité distale semble indiquer le genre *Trichiurus* comme celui auquel il faudrait le plus vraisemblablement songer à rattacher cette dent. A ce genre ont été attribuées, par E. I. White, des dents de l'Eocène de Nigéria qui ne s'en éloignent que fort peu (48), mais il faudra disposer d'autres exemplaires pour établir s'il s'agit ou non de cette espèce.

Remarques. — Le genre *Trichiurus* n'a pas été rencontré jusqu'ici dans l'Eocène du bassin belge. A. Daimeries a bien attribué *(in coll.)* à ce genre des dents du « Bruxellien », mais il s'agit de *Trichiurides sagittidens* T. C. Winkler *(sensu stricto)* dont j'ai montré le rapprochement probable avec les *Merlucciidæ* (49).

Il n'y a aucune raison de croire que cette dent est d'origine étrangère au terrain et remaniée. La seule forme avec laquelle

(48) White, E. I., 1926, p. 65, pl. XVI, fig. 14-20.
(49) Casier, E., 1944, p. 4.

il pourrait y avoir confusion est le genre *Cimolichthys* du Crétacé, or l'Eocène proprement dit du bassin ne renferme aucun élément emprunté à des formations de cet âge.

Genre Eutrichiurides CASIER, 1944.

Eutrichiurides winkleri CASIER, 1946.

(Pl. II, fig. 4.)

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 144.

Matériel. — Cinq dents isolées.

Ex. fig. n° P. 1354. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 6115) .

Localité. — Aalter.

Remarques. — Ces dents sont de taille médiocre comme celles des Sables à *Nummulites planulatus* que j'ai décrites et figurées sous ce nom. De plus, elles sont assez mal conservées et certaines sont dépourvues de leur émail, sauf dans leur partie terminale.

Eutrichiurides winkleri n'est pas à proprement parler une forme nouvelle pour les Sables d'Aalter. C'est, en effet, très probablement sur l'exemplaire figuré ici que M. LERICHE s'est basé pour noter l'existence de « *Lophius sagittidens* » dans le Panisélien d'Aalter (50).

Famille *SCOMBRIDÆ*.

Genre Sphyrænodus L. AGASSIZ, 1844.

Sphyrænodus lerichei CASIER, 1944.

(Pl. II, fig. 5.)

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 146.

Matériel. — Une dent.

(50) LERICHE, M., 1905, p. 90. A cette époque, les dents de *Trichiurides sagittidens* et de *Eutrichiurides winkleri* étaient encore confondues et attribuées par cet auteur à un Lophiidé. Ce n'est que par la suite qu'il limita cette attribution aux dents de la première de ces deux formes, lesquelles sont très différentes de celles dont il est question ici, mais ne peuvent néanmoins non plus avoir appartenu à un Lophiidé (voir CASIER, E., 1944, p. 4).

Ex. fig. n° P. 1355. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8912).

Localité. — Aalter.

Remarques. — L'unique exemplaire est de petite taille, à extrémité très acuminée et à base peu plissée. Ces caractères le différencient tout d'abord des dents beaucoup plus robustes, à sommet plus obtus et plus fortement plissées à la base, de *Sphyrænodus lerichei*, mais j'ai déjà émis ailleurs (51) l'hypothèse qu'il faudrait voir, dans des dents pareilles à celle-ci, celles de la forme juvénile de cette espèce. En tout état de cause, c'est une forme nouvelle pour les Sables d'Aalter.

Genre Cybium Cuvier, 1817.

Cybium proosti Storms, 1897.

Synonymie. — Voir Casier, E., 1946, p. 148.

Matériel. — Une dent.

Localité. — Aalter.

Remarques. — Le genre *Cybium* n'avait pas été cité jusqu'ici comme existant dans les Sables d'Aalter.

D'autres dents isolées semblent appartenir soit à la forme juvénile de *C. proosti*, soit à *C. bleekeri* (T. C. Winkler).

Famille *XIPHIIDÆ*.

Genre Cylindracanthus Leidy, 1856.

Cylindracanthus rectus (L. Agassiz, 1844.)

Synonymie. — Voir Casier, E., 1946, p. 153.

Matériel. — Cinq fragments de rostres.

Localité. — Aalter.

Remarque. — Forme nouvelle pour les Sables d'Aalter.

(51) Casier, E., 1946, p. 146, pl. VI, fig. 3.

Ordre *PLECTOGNATHI.*

Famille *EOTRIGONODONTIDÆ.*

Genre Eotrigonodon WEILER, 1929.

Eotrigonodon serratus (P. GERVAIS, 1852).

Synonymie. — Voir CASIER, E., 1946, p. 177 (52).

Matériel. — Huit dents pharyngiennes isolées.

Localité. — Aalter.

Remarques. — Rien ne permet de distinguer, parmi les dents en question, l'existence de plus d'une espèce dans les Sables d'Aalter. Rien ne permet non plus de les distinguer des éléments correspondants provenant du « Bruxellien », ni de ceux du Lutétien du bassin de Paris. Jusqu'à preuve du contraire, elles sont donc à rapporter, comme les dents pharyngiennes et orales trouvées dans les autres formations de la Belgique appartenant à l'Eocène, à l'unique espèce du genre *Eotrigonodon* qui en soit connue : *E. serratus* (P. GERVAIS).

L'absence de dents orales dans le matériel provenant des Sables d'Aalter, alors que ce matériel renferme huit dents pharyngiennes, n'a rien qui doive surprendre, puisque, dans l'Yprésien, j'ai noté l'existence de cent vingt-six dents pharyngiennes pour sept dents orales, soit une proportion de 5 % seulement pour les dernières.

Ces dents avaient déjà fait l'objet d'une citation de M. LERICHE (53), mais sous le nom de *Ancistrodon armatus* DAMES tombé en synonymie de *Eotrigonodon serratus*.

Les espèces qui avaient déjà été citées par M. LERICHE comme existant dans le « Panisélien » d'Aalter et pour lesquelles il n'y a ni modification de nomenclature, ni remarque à émettre, sont les suivantes :

Isistius trituratus (T. C. WINKLER),
Odontaspis winkleri LERICHE,
Odontaspis macrota (L. AGASSIZ),
Oxyrhina nova T. C. WINKL.,
Physodon secundus (T. C. WINKLER),
Physodon tertius (T. C. WINKLER),
Ætobatis irregularis L. AG.,
Albula oweni (OWEN).
Percidarum kokeni LERICHE.

(52) Au lieu de *Eotrigonodon serratus* GERVAIS, 1852, il faudra lire *Eotrigonodon serratus* (GERVAIS, 1852).

(53) LERICHE, M., 1905, p. 90.

La dernière espèce, établie sur des otolithes du « Bruxellien », devra toutefois faire l'objet d'un nouvel examen, surtout au point de vue de sa détermination générique.

Si l'on fait maintenant le compte des espèces actuellement connues des couches d'Aalter, on constatera que la faune ichthyologique de ces formations s'accroît d'une manière notable, puisque, à la liste établie par M. Leriche en 1905, viennent s'ajouter :

Scyliorhinus gilberti Casier,
Odontaspis rutoti (T. C. Winkler), mut.?
Lamna obliqua (L. Agassiz),
Lamna affinis (Casier),
Galeocerdo latidens L. Ag.,
Hypoprion sp.
Pristis aff. *brevis* Casier,
Rhinoptera sp.
Myliobatis striatus Buckland,
Myliobatis toliapicus L. Ag.,
Ætobatis sulcatus L. Agassiz.
Pycnodus cf. *toliapicus* L. Ag.,
Phyllodus toliapicus L. Ag.,
Trichiurus sp.
Sphyrænodus lerichei Casier,
Cybium bleekeri (T. C. Winkler),
Cybium proosti Storms,
Cylindracanthus rectus (L. Agassiz),
Eutrichiurides winkleri Casier.

Une de ces espèces, *Eutrichiurides winkleri,* avait toutefois été signalée, mais sous une dénomination impropre.

Il est à remarquer qu'une bonne partie des espèces mentionnées ci-dessus, principalement des formes osseuses, appartiennent à des genres totalement inconnus jusqu'ici du « Paniselien ».

A côté d'espèces communes à l'Yprésien et au Lutétien, telles que *Cylindracanthus rectus* et *Sphyrænodus lerichei,* figurent quelques formes qui sont, soit propres jusqu'ici à l'Yprésien *(Scyliorhinus gilberti, Lamna obliqua, Phyllodus toliapicus)* et sans doute remaniées de ce terrain, soit lutétiennes et encore inconnues de l'Yprésien *(Galeocerdo latidens, Myliobatis striatus, Ætobatis sulcatus),* ces dernières venant s'ajouter à des espèces *(Ginglymostoma thielensi, Eugaleus recticonus)* déjà connues des Sables d'Aalter depuis longtemps et également d'apparition post-yprésienne.

Une espèce est landénienne *(Odontaspis rutoti),* mais il s'agit peut-être d'une mutation de celle-ci.

Il ne manque plus à présent, à la faune d'Aalter, que cinq des espèces communes à l'Yprésien et au Lutétien : *Squatina*

prima (T. C. Winkler), *Rhinoptera daviesi* A. S. Woodward, *Myliobatis dixoni* L. Agassiz, *Cybium stormsi* Leriche, et *Trichiurides sagittidens* T. C. Winkler *(sensu stricto)*.

A la suite de ma révision de la faune ichthyologique de l'Yprésien de la Belgique (54) et de celle de la faune correspondante d'Aalter dont il est rendu compte ci-dessus, il y a lieu de regarder comme apparaissant seulement au niveau des Sables d'Aalter les espèces suivantes : *Ginglymostoma thielensi* (T. C. Winkler) et *Galeocerdo latidens* L. Agassiz, espèces que M. Leriche (55) avait toutes deux signalées dans l'Yprésien (Sables à *Nummulites planulatus*) d'après des matériaux d'origine étrangère à ce terrain (56) et qui ne peuvent être confondues avec aucune des espèces éocènes du bassin belge.

Inversement, il n'y a plus lieu de croire avec M. Leriche (57) que *Isistius trituratus* (T. C. Winkler) fait sa première apparition dans le « Panisélien ». En effet, dans ma révision des Poissons yprésiens, j'ai signalé la présence, en abondance même, de dents isolées, de cette espèce, dans les Sables à *Nummulites planulatus* du Brabant, montrant ainsi que cette forme existait déjà à l'Eocène inférieur dans le bassin belge, comme il avait été reconnu, peu de temps auparavant, qu'elle existait, dès cette époque, en Angleterre (58).

L'absence de *Pristis lathami* Galeotti dans l'Yprésien, sur laquelle j'ai récemment attiré l'attention (59), rend moins étonnant qu'il n'ait pas été rencontré dans les Sables d'Aalter. En revanche, nous venons de constater la présence, dans ces sables, d'une autre espèce du même genre (60).

Les éléments sont souvent de taille plus réduite que ceux de même nature recueillis dans le « Bruxellien », ce qui est conforme à ce qui s'observe généralement dans le cas de faunes se succédant et de même caractère bathymétrique [dans le cas présent, de faunes toutes deux nettement néritiques (61)]. Les caractères biologiques sont d'ailleurs analogues à ceux de

(54) Casier, E., 1946.
(55) Leriche, M., 1905, pp. 74, 77.
(56) Cf. Casier, E., 1946, pp. 63, 89 (note 235).
(57) Leriche, M., 1905, p. 91 ; 1906, p. 272.
(58) Davis, A. G., 1937, p. 78. Cet auteur a été le premier à signaler la présence de cette espèce plus bas que le Lutétien.
(59) Casier, E., 1949, p. 17.
(60) Voir p. 20.
(61) La plupart des éléments de cette faune sont même fortement roulés comme ceux d'anciens cordons littoraux et on y rencontre nombre de restes manifestement remaniés.

la faune « bruxellienne » et, au point de vue climatologique, aucune particularité n'est susceptible de pouvoir être regardée comme due à une modification sensible des conditions établies dès l'Ypresien et que nous retrouvons simplement affirmées au cours du reste de la période lutétienne.

V. — Remarques et conclusions.

Sans doute, cette révision de la faune ichthyologique du « Panisélien », à un demi-siècle de l'étude qui en fut faite par M. Leriche, n'a-t-elle pas donné lieu à l'accroissement qu'on aurait pu espérer des connaissances sur la faune considérée en elle-même, mais elle nous montre du moins quelques faits nouveaux dont l'intérêt vient s'ajouter à celui d'observations récentes sur la stratigraphie des couches correspondantes :

I. — Sur les caractères paléontologiques des formations dites panisóliennes et leurs positions stratigraphiques respectives.

a) Les arguments paléontologiques fournis par M. Leriche (62) à l'appui de sa thèse du rattachement à l'étage ypresien de l'argile anciennement dénommée P1m et alors attribuée au « Panisélien » sont exclusivement empruntés à la faune invertébrée : c'est, en premier lieu, l'âge ypresien de trois formes trouvées dans cette argile, *Nummulites planulatus* Lamarck, *Turritella solanderi* Mayer-Eymar (63), *Xanthopsis leachi* Desmaret ; c'est, ensuite, l'âge ypresien des Invertébrés signalés à Ploegsteert par L. D. Stamp et que celui-ci prétendit indiquer, au contraire, un âge lutétien (64).

A ces arguments, déjà d'un certain poids, mais auxquels pourrait peut-être encore être opposée l'hypothèse d'un remaniement (65), vient s'ajouter un élément nouveau, plus décisif

(62) Leriche, M., 1927, p. 73. Celui-ci n'a pas été le premier à regarder cette formation comme ypresienne, puisque telle était l'opinion de Dumont. Entretemps, G. Dollfuss (*in* Van Ertborn, 1903, p. 114) avait émis une opinion analogue, mais apparemment pour l'ensemble du « Panisélien ».

(63) *Turritella solanderi* a cependant été signalé dans les Sables d'Aalter auxquels M. Leriche donne un âge lutétien.

(64) Stamp, L. D., 1921, p. 167.

(65) Dubois, G. (1920, p. 176) cite, à Ploegsteert, un « gravier de base avec fossiles remaniés de l'Ypresien », mais, de son côté, M. Leriche (1927, p. 73) n'admet, pour ceux-ci, qu'un remaniement

sans doute à ce point de vue, car il s'agit de restes groupés et en parfait état de conservation, ayant manifestement appartenu à un même individu, c'est-à-dire, selon toute évidence, de restes strictement *in situ* (66). Or, il y a tout lieu de croire que la mutation de *Lamna obliqua* (L. AGASSIZ) à laquelle ces restes se rapportent est une forme apparue à la fin de l'extension verticale de ce Lamnidé (67), c'est-à-dire à la fin de l'Yprésien, et accompagnant l'espèce elle-même ou se substituant à elle au cours du dépôt de la dernière assise de cet étage, sans toutefois dépasser la fin de celui-ci (68).

Que l'argile « panisélienne » soit d'un dépôt postérieur en date à celui de l'argile d'Ypres proprement dite, la chose n'est pas douteuse, puisqu'elle repose sur celle-ci. Mais est-elle aussi plus récente que les Sables à *Nummulites planulatus* ou n'est-elle pas contemporaine d'une partie au moins de ceux-ci ? Il semble que ce soit la première hypothèse qui doive prévaloir, car ces sables, qui nous offrent, dans leurs lits nummulitiques, un gisement remarquable en restes de Poissons, n'ont livré, comme dents de *Lamna obliqua,* que celles de la forme typique (69), fait auquel vient s'ajouter la superposition de cette argile aux Sables à *Nummulites planulatus* dans la région de Courtrai (70). Les couches d'argile compacte, schistoïde, qui reposent, à Forest, sur les Sables à *Nummulites planulatus* appartiennent-elles à la même assise que ceux-ci ou sont-elles

contemporain du dépôt. D'autre part, G. DUBOIS lui-même signale *(loc. cit.)*, au même endroit, mais dans l'argile grise compacte, des écailles de *Halecopsis insignis* (DELVAUX et ORTLIEB), espèce yprésienne, et, dans ce dernier cas, aucun remaniement n'a été invoqué.

(66) *Lamna obliqua* mut. *subserrata* (voir p. 4).

(67) En Belgique, cette espèce apparaît dans l'assise L1b du Landénien marin (cf. CASIER, E., 1943, p. 4) et se retrouve dans l'Yprésien. Dans le Lutétien, elle ne se montre qu'à l'état remanié, à la base de l'étage.

(68) Eût-elle existé postérieurement, on n'aurait pas manqué de la rencontrer dans l'assise inférieure du Lutétien, à Aalter par exemple. En Angleterre, elle appartient à la faune du London Clay.

(69) Il est vrai que, mise à part une dent de grande taille mais fortement roulée et sans doute remaniée du Landénien, l'espèce n'y est représentée que par sa forme juvénile (cf. CASIER, E., 1946, pp. 76-77). C'est seulement dans l'Argile des Flandres que la forme adulte est bien représentée, encore qu'elle le soit beaucoup moins que dans le London Clay du bassin de Londres. On pourrait dès lors supposer que les caractères dentaires de la nouvelle mutation n'apparaissent qu'à l'état adulte.

(70) LERICHE, M., 1927, p. 72.

l'équivalent réduit de l'assise Y2 des Flandres ? En l'absence de fossiles utilisables, il serait malaisé de le dire, mais la deuxième hypothèse me paraît la plus probable et c'était, en quelque sorte, l'idée de MOURLON (71).

Dans le Nord de la France, c'est l'Argile de Roncq qui en serait l'équivalent (72) et il est permis de croire que cette dernière formation se serait déposée durant la période continentale qui marqua la fin de l'Yprésien dans le bassin de Paris (73) et à laquelle est due notamment l'existence de l'Argile de Laon (74).

b) Dans l'édition la plus récente de la Légende de la Carte géologique de la Belgique au 1/40.000, les formations qui constituèrent autrefois le « Système panisélien » de DUMONT sont comprises, sous le symbole Y2, avec l'argile dont il vient d'être question (75). Les grès qu'on y rencontre, soit en place, soit

(71) M. MOURLON (1880, p. 232) signalait déjà le « Panisélien » à Forest, sous la forme de sables et argiles vertes, entre le banc à *Nummulites planulatus* et les sables bruxelliens. D'autre part, le même auteur (1880, p. 227) attribuait au « Système panisélien » la couche 6 de sa coupe de Forest et la décrivait comme suit : « argile sableuse bleuâtre et jaunâtre, parfois un peu ferrugineuse ; cette argile se durcit en se fragmentant, ce qui lui donne un aspect schistoïde tout particulier ».

A ces couches, immédiatement surmontées des sables lutétiens à *Maretia omaliusi* (« Bruxellien inférieur ») et qui comprennent elles-mêmes des intercalations de lits sableux, appartiennent une partie des niveaux que j'ai notés et figurés en 1946 (CASIER, E., 1946, p. 24, fig. 7, couches 2 à 5). Le seul reste de Poisson qui y ait été recueilli d'une façon certaine est une dent très fortement roulée ayant appartenu à un Odontaspidé ou à un Lamnidé. Cette dent a été trouvée tout récemment dans la couche 5 de ma coupe.

(72) Cf. STAMP, L. D., 1921, p. 170. Mais celui-ci considère ce niveau comme appartenant à la base du Lutétien, par suite de l'opinion qu'il s'est faite sur la faune, laquelle est en réalité d'affinités ypresiennes, ainsi que l'a très judicieusement fait remarquer M. LERICHE (1923 b, p. 11 ; 1927, p. 73).

(73) LERICHE, M., 1939, p. 582.

(74) Mais, sans doute, M. LERICHE envisageait-il le Panisélien sans l'Argile P1m. D'autre part, depuis qu'a été découvert le complexe d'Aalterbrugge, M. LERICHE (1942, p. 214), considéra, à la suite de A. HACQUAERT, qu'il doit y avoir eu coïncidence du dépôt de ce complexe avec celui de l'Argile de Laon, ce qui n'est plus exactement la même chose.

(75) Si j'ai écrit ailleurs (1946, p. 217) que *Eugaleus recticonus* (T. C. WINKLER), encore absent dans les Sables à *Nummulites planulatus*, apparaît dans des grès panisèliens « rangés dans l'Yprésien », c'est en raison de ce que la Légende de la Carte géologique de la Belgique (édition 1929) donne sans distinction les grès glauconifères comme partie intégrante de l'assise Y2.

rejetés sur l'estran de la Mer flamande, n'ont livré qu'une faune ichthyologique très réduite et dont un seul élément, *Eugaleus recticonus* (T. C. WINKLER), fait défaut dans les formations yprésiennes classiques du bassin belge, les autres étant aussi bien représentées dans l'Yprésien que dans le « Bruxellien » (Lutétien inférieur). Cette exception vaut toutefois la peine d'être soulignée parce qu'elle vient s'ajouter aux observations récentes tendant à préciser la limite des deux étages et à reconnaître à une partie importante de ces formations « paniséliennes » un âge lutétien (76).

Plus spécialement à propos de la présence de *Eugaleus recticonus* dans le « Panisélien » du Brabant (Dilbeek), il convient peut-être de rappeler que, convaincu de l'individualité de ce soi-disant étage, G. VINCENT écrivait déjà, en 1874, que sa faune (il n'était toutefois question que d'Invertébrés), analogue à celle du Mont Panisel, n'a que des rapports assez éloignés avec celle du Système yprésien (77).

Quant aux grès rejetés sur le littoral, ils n'ont toujours pas fourni de restes de Poissons pouvant être rapportés à l'une ou l'autre espèce propre, soit à l'Yprésien, soit au Lutétien. Mais les Invertébrés trouvés dans ces grès seraient ceux des Sables d'Aalter et c'est pourquoi M. LERICHE les a considérés comme provenant de ce niveau (78). Or, nous verrons un peu plus loin que l'âge lutétien de ces sables, déjà affirmé par cet auteur, fait aujourd'hui moins de doute que jamais.

c) Dès 1906, M. LERICHE (79) s'était rallié à la thèse de DUMONT (80) qui voyait dans les Sables d'Aalter une formation contemporaine du « Bruxellien », donc d'âge lutétien infé-

(76) Observations de A. HACQUAERT (1940, p. 325) dont il a été question plus haut.

(77) VINCENT, G., 1874, pp. 80-81. Mais elle comporterait aussi beaucoup d'espèces des Sables de Cuise et l'auteur de conclure à des « relations intimes entre le Panisélien et l'Eocène inférieur ».

(78) LERICHE, M., 1948, p. 349. L'auteur dit qu'ils proviennent d'un affleurement de grès subordonnés aux Sables d'Aalter. Il pense toutefois (id., p. 351) que certains grès, sans fossiles, pourraient provenir d'un niveau inférieur même au Complexe d'Aalterbrugge.

(79) Dans son mémoire sur les Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines (1906, pp. 176-268), M. LERICHE place en effet les Poissons des Sables d'Aalter, avec ceux du « Bruxellien », dans le chapitre consacré aux Poissons lutétiens.

(80) *Légende de la Carte géologique de la Belgique au 1/40.000* (1852-1853).

rieur (81). Il s'élevait ainsi contre l'opinion de A. RUTOT et G. VINCENT consistant à intégrer ces sables dans un « Panisélien » plus étendu (82).

Les caractères paléontologiques qui avaient conduit les deux derniers auteurs à adopter une telle façon de voir sont empruntés à la faune des Invertébrés. C'est aussi l'examen d'Invertébrés qui amena M. LERICHE à opiner dans le sens opposé et, en particulier, la présence d'une prémutation de *Nummulites lævigatus* BRUG., *N. lucasi* D'ARCHIAC (83), ainsi que la taille élevée des valves de *Venericardia (Megacardita) planicosta* (LAMARCK) qu'on y rencontre en abondance (84).

Compte tenu des différences de la faune ichthyologique des Sables d'Aalter avec la faune ichthyologique yprésienne révisée, la thèse de M. LERICHE trouve aujourd'hui un nouvel appui dans l'analogie existant entre cette faune d'Aalter et celle du « Bruxellien », la première étant seulement moins complète, ou plutôt moins complètement connue, que la seconde. Et cependant, ces faits apportent des modifications aux vues de LERICHE en ce qui concerne la liste des formes communes à l'Yprésien et au Lutétien. En effet, à côté de *Carcharodon auriculatus*

(81) J. ORTLIEB et E. CHELLONEIX (1871, p. 234) rattachaient aussi les Sables d'Aalter au Lutétien.

(82) RUTOT, A. et VINCENT, G., 1879, p. 104. Ceux-ci croyaient à des affinités yprésiennes de la faune de toutes les formations qu'ils rangeaient dans leur « Panisélien » et ces idées furent reprises par M. MOURLON (1880, p. 216).

Certains auteurs se sont montrés franchement adversaires du rattachement des Sables d'Aalter au Lutétien plutôt qu'à l'Yprésien. Encore récemment, F. HALET (1937, p. 531, deuxième note infrapaginale) émit des doutes sur l'âge « bruxellien » des sables en question, ce qui, dans une certaine mesure, est vrai si l'on considère que le terme « Bruxellien » ne doit s'appliquer qu'à l'Assise à *Maretia omaliusi* du Lutétien inférieur (la deuxième assise de cet étage pour M. LERICHE) et non à l'ensemble des formations les plus inférieures du Lutétien, mais ce n'est certainement pas ce que HALET voulait dire.

Notons encore, en passant, et nous reviendrons sur ce point à la fin de ce travail, que L. MORELLET (1937 a, p. 198) estime que la faune des Sables d'Aalter est nettement « cuisienne ».

Quant à *Nummulites planulatus* que M[lle] W. VAN DE GEYN (1937, p. 204) considère comme fossile courant dans les Sables d'Aalter, ainsi que l'on fait remarquer successivement M. LERICHE (1938 b, p. B. 133) et F. HALET (1937, p. 531, en note infrapaginale), il ne fait pas partie de la faune de ce niveau.

(83) LERICHE, M., 1938 a, p. 88; 1942, p. 212.

(84) LERICHE, M., 1912, p. 99.

(BLAINVILLE), qui marque en même temps l'apparition du genre *Carcharodon* dans le bassin belge et dont la présence pour la première fois au Lutétien, dans ce bassin, avait déjà été reconnue par cet auteur (85), il faut surtout souligner l'apparition de formes, *Ginglymostoma thielensi* (T. C. WINKLER), *Eugaleus recticonus* (T. C. WINKLER), *Galeocerdo latidens* L. AGASSIZ (86) dont j'ai noté ailleurs l'absence dans l'Yprésien (87), alors que M. LERICHE croyait à leur présence dans cet étage (88).

Si l'on excepte les éléments probablement remaniés du Landénien et de l'Yprésien, comme il s'en trouve d'ailleurs communément dans le gravier de la base du « Bruxellien », il n'y a que peu de caractères ichthyologiques positifs pour servir à différencier paléontologiquement l'Assise d'Aalter (première assise du Lutétien, d'après LERICHE) du « Bruxellien » (deuxième assise du même étage) (89).

En revanche, d'assez nombreuses formes de cette dernière assise n'ont pas encore été rencontrées dans la première, sans qu'il soit encore possible de dire si leur absence est réelle ou si elle est simplement apparente et, dans ce cas, due à la connaissance moins avancée de la faune des Sables d'Aalter comparativement à celle de la faune du « Bruxellien ».

Parmi ces formes qui semblent n'apparaître que dans la deuxième assise, il faut remarquer tout spécialement *Pristis lathami* GALEOTTI auquel il n'est plus permis de rapporter, comme on l'avait fait jusqu'ici, toutes les dents rostrales trouvées isolément dans les formations éocènes du bassin belge (90). Et il semble bien en être de même pour l'espèce

(85) Quant à la présence de *Carcharodon auriculatus* (BLAINVILLE) dans l'Yprésien du bassin de Paris, elle me paraît sujette à caution.

(86) Pour les raisons exposées plus haut (p. 21) je ne fais pas mention, dans cette énumération d'espèces postyprésiennes, de « *Rhynchobatus vincenti* » sur l'interprétation duquel planent aujourd'hui des doutes.

(87) CASIER, E., 1946, pp. 63, 89 et 90. En ce qui concerne plus spécialement *Galeocerdo latidens* L. AGASSIZ, voir remarque p. 19. Aucune espèce yprésienne ne me paraît susceptible d'être un jour synonymisée avec l'une de ces formes.

(88) LERICHE, M., 1905, pp. 74, 77; 1906, pp. 163, 166.

(89) Les Invertébrés yprésiens qu'on rencontre dans les Sables d'Aalter pourraient être aussi remaniés. M. LERICHE (1939, p. 602) dit que l'assise renferme encore des espèces yprésiennes qu'on ne retrouve plus dans le Calcaire grossier.

(90) Cf. CASIER, E., 1949, p. 17.

P. propinquidens CASIER restée jusqu'en ces derniers temps confondue avec la première (91).

En résumé, nous avons, comme caractères paléichthyologiques des Sables d'Aalter intéressants au point de vue stratigraphique :

1° Des caractères indiquant un âge post-yprésien :

a) La présence d'espèces du « Bruxellien » absentes dans l'Yprésien :

Ginglymostoma thielensi (T. C. WINKLER),
Carcharodon auriculatus (BLAINVILLE),
Eugaleus recticonus (T. C. WINKLER),
Galeocerdo latidens L. AGASSIZ ;

b) La présence de *Scyliorhinus minutissimus* (T. C. WINKLER) non accompagné de sa forme *biauriculatus* que je regarde aujourd'hui comme sa prémutation yprésienne (92) ;

c) Celle d'une espèce mixte, yprésienne et lutétienne, *Lamna lerichei* CASIER, mais sous sa forme lutétienne à une paire de denticules seulement.

2° Des caractères tendant à indiquer un âge quelque peu différent de l'Assise à *Maretia omaliusi* (« Bruxellien ») :

a) La présence d'une espèce du genre *Pristis* non rencontrée jusqu'ici dans le « Bruxellien » et montrant des affinités avec celle de l'Yprésien que j'ai nommée *P. brevis ;*

b) L'absence de *Pristis lathami* GALEOTTI et de *P. propinquidens* CASIER ;

c) L'existence d'un Trichiuridé inconnu dans le « Bruxellien ».

Ces trois derniers caractères constituent autant d'arguments en faveur de la distinction des couches d'Aalter en tant qu'assise du Lutétien, inférieure au « Bruxellien », et non de simple facies de celui-ci (93).

(91) Id., pp. 26, 39.
(92) Voir p. 15.
(93) On sait que l'opinion qu'il s'agit de deux assises différentes s'était déjà substituée à celle consistant à regarder les deux formations comme deux facies (facies flamand, ou panisélien, et facies brabançon, ou bruxellien) d'une même assise lutétienne.

Quelles que soient leurs particularités et les équivalences locales à reconnaître aux formations « panisélienness », dans le reste du bassin belge, les espèces ichthyologiques qui y ont été rencontrées appartiennent toutes à la grande faune ichthyologique éocène de ce bassin ou sont d'étroites affinités avec des formes appartenant à cette faune. Elles sont toutes marines, mais on peut aisément y distinguer deux types bathymétriques, d'ailleurs fort inégalement représentés :

1° De l'Argile Y2, la seule forme connue, *Lamna obliqua* mutation *subserrata* (L. Agassiz), est représentée par des éléments d'un même individu, non remaniés et restés groupés. Cette forme est, comme l'espèce proprement dite, de taille élevée et, de toute évidence, comme elle, pélagique à l'état adulte. Tout ceci, et surtout le fait qu'il s'agit d'une découverte isolée, montre qu'on est en présence d'un dépôt en eaux calmes et apparemment assez profondes.

Au contraire, les Sables d'Aalter renferment les éléments habituels des formations tout à fait littorales. La tendance à l'émersion qui s'est manifestée au cours du dépôt du Complexe d'Aalterbrugge a dû se reproduire au cours de celui des Sables d'Aalter, car, outre le caractère néritique de ceux-ci, les restes de Poissons qu'ils renferment sont pour la plupart roulés. Ils offrent ainsi toutes les apparences de ceux qui abondent dans le gravier de la base du « Bruxellien ». Les deux dépôts ne diffèrent, à ce point de vue, l'un de l'autre, que par la présence plus évidente, dans ce dernier, de restes remaniés de l'Yprésien et même, par endroits, du Landénien, ce qui n'est nullement étonnant si l'on considère la nature différente des sédiments sous-jacents.

Faisant suite à un dépôt sublittoral, celui des Sables d'Aalter semble donc correspondre à un retour de conditions plus franchement littorales ayant immédiatement précédé la transgression qui devait donner lieu au dépôt de la deuxième assise lutétienne, celle à *Marctia omaliusi* (= « Bruxellien » *sensu stricto*).

Aucune particularité de la faune ichthyologique des formations panisélienness ne peut valablement être imputée à des différences d'ordre climatologique avec les faunes yprésienne et lutétienne du même bassin. Il ne peut davantage être attribué d'absence d'espèces à un fait de cet ordre, mais simplement à ce que le matériel provenant des formations « panisélienness » est, de loin, moins abondant que celui livré par le « Bruxellien » dont l'extension géographique est plus importante et qui fut

mieux exploré. La présence du genre *Lamna* dans l'argile Y2, d'une part, et celle de ce même genre associé au genre *Ætobatis* dans les Sables d'Aalter, d'autre part, sont des preuves d'une analogie étroite du climat des deux périodes avec celui du Lutétien, dans le bassin belge.

Quelques-unes des espèces qui passent de l'Yprésien dans le Lutétien présentent, dès le « Panisélien », et par conséquent dès la première assise du Lutétien, une taille plus importante que dans l'Yprésien, sans toutefois atteindre celle qu'elles auront à la fin du Lutétien et au Lédien, mais, à tout prendre, il y a peu de progrès dans le développement des groupes. On ne peut guère citer encore que la famille des *Carcharinidæ*, qui, apparue en Afrique au début du Paléocène (94), enrichie de genres au cours de l'Yprésien, dans le bassin belge, s'augmente dès le « Panisélien » du genre *Galeocerdo*. Ce sera surtout dans l'assise suivante qu'apparaîtront de nouvelles formes, encore que la faune soit appelée à garder assez constante, dans l'ensemble, la physionomie acquise dès l'Yprésien.

Telle qu'elle se présente aujourd'hui, la question des particularités fauniques des divers niveaux, en ce qui concerne les Poissons, n'est encore que partiellement résolue. Elle devra faire l'objet d'un nouvel examen lorsque auront été étudiés les nombreux otolithes provenant des mêmes formations, ceux-ci devant nous apporter très vraisemblablement de nouveaux éléments d'information. L'étude des Ostéoptérygiens, surtout, reste susceptible de faire apparaître des modifications sensibles en ce qui concerne les progrès de l'évolution d'un étage au suivant, à conditions climatologiques et bathymétriques correspondantes.

II. — Sur les relations stratigraphiques des terrains « paniséliens » avec certaines formations éocènes du bassin parisien et du Nord de la France.

Si la thèse de l'intégration de l'argile panisélienne dans l'Yprésien (Leriche) reçoit ici une confirmation, celle du rattachement au Lutétien des couches d'Aalter (Sables d'Aalter et couches comprises entre ceux-ci et le complexe d'Aalterbrugge) se trouve renforcée également et il est plus que jamais permis de voir dans ces couches les dépôts d'une première assise lutétienne, et ceci nous éloigne du « dépôt de transition » que

(94) Casier, E. et Dartevelle, E., 1943, p. 156.

G. VINCENT voyait entre l'Eocène inférieur et l'Eocène moyen, dans le bassin belge (95).

Ces faits sont-ils de nature à apporter quelque élément nouveau dans la recherche des corrélations entre les formations des deux bassins belge et parisien ?

Bien que, par leur nombre, les Poissons soient de beaucoup moins importants que les Invertébrés dans ces formations, comme c'est d'ailleurs généralement le cas (96), et qu'en dehors de formes extrêmement rares, les espèces utiles à ce point de vue soient très peu nombreuses, il semble qu'il en soit ainsi. En particulier, s'il se confirmait que certaines espèces qui apparaissent seulement au niveau des Sables d'Aalter, dans le bassin belge, sont représentées dans les Sables de Cuise (97), ainsi que je l'ai déjà fait remarquer ailleurs (98), il ne serait pas invraisemblable que cette formation, ou tout au moins une

(95) VINCENT, G., 1874, p. 82.

(96) Peut-être objectera-t-on que les faunes ichthyologiques, beaucoup moins importantes en nombre d'espèces que celles d'Invertébrés et surtout de Mollusques, ne peuvent prétendre fournir d'indications bien concluantes sur les corrélations stratigraphiques, mais à cela j'opposerai que : 1° les Invertébrés des formations dont il est question ici sont souvent mal connus; 2° en général, les Invertébrés n'offrent pas, au point de vue qui nous occupe, les ressources qu'offrent certains Vertébrés et plus particulièrement les formes eunectiques, comme il convient d'appeler celles des formes à vie nectique douées d'un grand pouvoir de déplacement et dont les meilleurs représentants sont les grands Sélaciens.

(97) *Ginglymostoma thielensi* (T. C. WINKLER) et un *Carcharodon* dans les Sables de Cuise, à Cuise-la-Motte (LERICHE, M., 1923 a, p. 193). D'autre part, l'Yprésien de Visigneux (Oise) aurait livré *Eugaleus recticonus* (T. C. WINKLER), d'après F. PRIEM (*emend* LERICHE, M., 1933, p. 368). En revanche, l'Yprésien de Saint-Gobain (Oise) a fourni une dent de Scyliorhinidé que je ne puis que rapporter à *Scyliorhinus biauriculatus* CASIER, la prémutation yprésienne de *S. minutissimus* (T. C. WINKLER).

En ce qui concerne *Pristis lathami* GALEOTTI signalé par M. LERICHE dans les sables de Cuise (LERICHE, M., 1923 a, p. 181), j'ai noté tout récemment (1949, pp. 17 et 39) que la détermination devrait en être revisée, en tenant compte, cette fois, des nouvelles connaissances acquises sur les *Pristidæ* éocènes en général et plus particulièrement sur cette espèce. Il ressort, en effet, de mon étude sur ces Sélaciens que la présence de *Pristis lathami* dans les formations plus anciennes que le « Bruxellien » reste à démontrer. Toutefois, étant donnée l'incertitude qui subsiste à ce sujet, je n'attacherai pas d'autre importance à ce détail pour le moment.

(98) CASIER, E., 1946, p. 217.

partie de celle-ci (99), soit plus jeune que les Sables à *Nummulites planulatus* du Brabant (100).

Il me paraît difficile, en effet, de voir dans ces différences fauniques une autre raison que celle d'un non-synchronisme, parce que : 1° les deux bassins belge et parisien sont proches l'un de l'autre et ne devaient même en constituer qu'un seul au cours du dépôt des Sables à *Nummulites planulatus* (101) ; 2° les espèces en question sont des formes eunectiques (102) ; 3° la faune de ces mêmes sables indique, comme celle des Sables de Cuise, un climat très chaud, au moins subtropical; ces formations sont les unes et les autres d'origine néritique et leurs faunes ichthyologiques sont d'ailleurs, en gros, de même facies bathymétrique. Tous ces faits réunis s'opposent à l'idée d'une apparition plus tardive de formes dans le bassin belge. Il n'en reste pas moins que la chose est à vérifier, car, si la signification que pourrait avoir la présence de telles espèces dans les Sables de Cuise du bassin de Paris ne fait pour moi guère de doute, il reste possible que cette présence ne soit qu'illusoire et due à un mélange de matériaux de niveaux divers affleurant en un même point de ce bassin (103).

(99) Les Sables de Cuise constituent en réalité un complexe de formations et, depuis longtemps déjà, on y a reconnu divers horizons. E. Haug (*Traité de Géologie*, p. 1430) y distinguait trois niveaux principaux : le Cuisien inférieur, le Cuisien moyen et le Cuisien supérieur.

(100) = Sables de Mons-en-Pévèle et non « Sables de Bruxelles » comme L. Morellet les désigne (1937 a, p. 198). Cette dernière appellation est à réserver, en effet, aux Sables du bassin belge appartenant à l'assise lutétienne à *Maretia omaliusi*, c'est-à-dire au « Bruxellien » des anciens auteurs belges. C'est bien de ces derniers qu'il s'agit, sous l'appellation de « Sand von Brüssel », dans le tableau des formations tertiaires de l'Europe occidentale et centrale du Traité de Kaiser (Brinkmann, R., 1948, p. 254).

Dans la coupe que j'ai levée en 1946 (p. 24), les niveaux 6 à 13 seulement sont à ranger dans l'Assise des Sables de Mons-en-Pévèle. Les niveaux immédiatement supérieurs doivent appartenir, pour partie (niveaux 2 à 5) à l'assise la plus élevée de l'Yprésien, c'est-à-dire à l' « argile panisélienne » Y2 (voir page 33, note 71), et, pour le reste (niveau 1), au Quaternaire.

(101) Leriche, M. (1939, p. 579 et suivantes) a rappelé les diverses confirmations qu'a reçues la thèse d'Hébert à ce sujet. En 1903, déjà, il appuyait sur ce point (Leriche, M., 1903, p. 256).

(102) Comme je le dis plus haut (note 96), ce terme est employé ici pour désigner les formes nectiques de taille importante et douées d'un grand pouvoir de déplacement.

(103) Ce qui s'était présenté pour les Poissons de l'Yprésien des environs de Bruxelles et j'ai eu l'occasion de rectifier les quelques

Si l'on jette alors un coup d'œil sur le tableau des couches « cuisiennes » des Vexins récemment publié par L. FEUGUEUR (104), on y trouve, comme représentant le « Cuisien supérieur », les formations suivantes : les Sables d'Hérouval, de Liancourt-St-Pierre, de St-Gervais = Calcaire gréseux du Mont-de-Magny, Boury-en-Vexin, etc. = Argile de Ronquerolles = Argile de Laon.

En admettant cela et, d'autre part, l'opinion de M. LERICHE selon laquelle l'Argile de Laon est, de son côté, de même âge que l'Argile « paniselienne » du bassin belge (105), le Niveau d'Hérouval correspondrait également à celle-ci et non aux Sables d'Aalter qui, étant supérieurs à l'Argile paniselienne et même au Complexe d'Aalterbrugge, sont forcément d'âge plus récent. Nous avons vu qu'il faut même bien les considérer comme lutétiens.

Le Niveau d'Hérouval, et sans doute, avec lui, tout le « Cuisien supérieur » seraient, comme l'argile paniselienne des Flandres (Y2), plus récents que les Sables à *Nummulites planulatus* (Sables de Mons-en-Pévèle) et que l'Argile des Flandres, mais toutefois plus vieux que les Sables d'Aalter.

En tout cas, pour les motifs exposés plus haut (106) et à supposer même que, contrairement aux vues de M. LERICHE, les Sables à *Nummulites planulatus* ne soient pas exactement contemporains de l'Argile des Flandres (107), il ne peut être

erreurs qui en résultèrent (CASIER, E., 1946, pp. 63, 89 et 90). Toutefois, en ce qui concerne les Poissons « yprésiens » du bassin de Paris et bien que, à Cuise-la-Motte, comme d'ailleurs à Hérouval, les formations « cuisiennes » soient surmontées de sédiment typiquement lutétiens, il apparaît aujourd'hui peu probable qu'il s'agisse d'un mélange. Les doutes qui subsistaient quant à l'origine précise des Invertébrés furent levés par L. et J. MORELLET (1935) grâce à une révision méthodique, par niveaux, de la faune.

(104) FEUGUEUR, L., 1947, p. 557.

(105) Ultérieurement, M. LERICHE (1942, p. 214) a toutefois émis l'opinion que l'Argile de Laon serait contemporaine du dépôt du Complexe d'Aalterbrugge. Il faut sans doute entendre par là qu'il regardait cette argile comme s'étant déposée pendant la fin de l'Yprésien jusques et y compris la période de formation de ce complexe.

(106) Voir p. 37.

(107) M. LERICHE (1939, pp. 577-578) a montré, d'après les relations stratigraphiques et avec toute une série d'arguments à l'appui, que les Sables à *Nummulites planulatus* ne constituent qu'un facies latéral de l'Argile des Flandres et doivent par conséquent être regardés comme contemporains de celle-ci.

question d'un rapprochement de ces sables avec ceux d'Aalter en vue d'intégrer ceux-ci dans un « Cuisien » et cela quelque acception qu'on puisse donner à ce terme (108).

Certes, les affinités « cuisiennes » de la faune des Invertébrés d'Aalter (109) ont été à diverses reprises soulignées et, sans doute, s'agit-il là de vraies affinités yprésiennes, mais, en ce qui concerne cette partie de la faune, on peut, plus facilement qu'en ce qui regarde les Poissons, admettre, sans y attacher une importance au point de vue stratigraphique, une persistance de formes pareilles dans la première assise lutétienne (110).

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

(108) C'est cependant ce que L. MORELLET suggère (1937 a, p. 198) en le subordonnant toutefois au bien fondé de la thèse défendue par A. WRIGLEY et G. DAVIS (1937, p. 224), autrement dit à l'existence effective d'un étage (« Cuisien ») intermédiaire entre l'Yprésien (Argile des Flandres, London Clay) et le Lutétien.

(109) L. MORELLET (1937 a, p. 198) a rappelé ce fait. D'autres auteurs, d'ailleurs, avaient, longtemps auparavant, fait le rapprochement de la faune du « Panisélien » avec celle des Sables de Cuise : G. VINCENT et A. RUTOT (1879, p. 104; 1880, *in* MOURLON, M., p. 216) en particulier, mais toutefois sans préciser, leur Panisélien comprenant d'autres formations que les Sables d'Aalter et, d'autre part, le rapprochement se faisant avec l'ensemble du « Cuisien » dont fut reconnue depuis l'hétérogénéité faunique. Ailleurs cependant (1880, p. 216), MOURLON précise qu'il faut voir l'équivalent du Panisélien dans les couches glauconieuses entre l'horizon de Cuise et le conglomérat de base du Calcaire grossier. Quant à M. LERICHE, il émit l'opinion (1938 a, p. 94) que le dépôt du « Panisélien » s'est effectué en partie pendant la période durant laquelle le bassin de Paris a été découvert.

(110) En ce qui concerne les Poissons, toutes les formes yprésiennes qui se retrouvent dans cette première assise lutétienne, dans le bassin belge, existent aussi dans l'assise suivante («Bruxellien» *s.s.*), ce qui enlève toute signification à cette persistance de formes ichthyologiques.

Répartition, dans le bassin belge, des Poissons des formations éocènes dites paniséliennes.

Noms des espèces	Yprésien: Assise Y1: Argile des Flandres	Yprésien: Assise Y1: Sables à *Nummulites planulatus*	Lutétien: Formations dites paniséliennes: Assise Y2 (ex-P1m)	Assise d'Aalter à *Nummulites lucasi*: Sables et grès glauconieux (ancien Système panisélien): Littoral	Fl. occ.	Fl. or.	Brabant	Hainaut	Sables d'Aalter: Aalter	Gand	Assise à *Maretia omaliusi* (« Bruxellien »)	Observations
Isistius trituratus (T.C. Winkler)	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	
Ginglymostoma thielensi (T.C. Winkler)	—		—	—	—	—	—	—	+	—	+	
Scyliorhinus minutissimus (T. C. Winkler)	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	
Scyliorhinus gilberti Casier... ...	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	
Odontaspis hopei (L. Agassiz)...	+	+	—	?	—	+	—	+	+	+	+	
Odontaspis macrota (L. Agassiz)	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	+	
Odontaspis robusta Leriche ...	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	
Odontaspis rutoti (T.C. Winkl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	● (*)	—	●(base)	(*) mutation ?
Odontaspis verticalis (L. Ag)...	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	
Odontaspis winkleri Leriche ...	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	
Lamna obliqua (L. Agassiz) ...	+	+	—	—	—	—	—	—	●	—	●(base)	
Lamna obliqua mut. *subserrata* (L. Agassiz)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lamna lerichei Casier...	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	
Lamna inflata Leriche	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	
Lamna affinis (Casier)	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	(*) V. p. 33,

Oxyrhina nova T. C. Winkler ...	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Oxyrhina winkleri G. Vincent ...	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
Alopias sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Carcharodon auriculatus (Blainville)	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
Eugaleus lefevrei (Daimeries) ...	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Eugaleus minor (L. Agassiz) ...	—	+	—	+	—	—	+	—	+	—	+
Eugaleus recticonus (T.C. Winkl.)	—		—	—	—	—	+	—	+	—	+
Galeocerdo latidens L. Agassiz...	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Physodon secundus (T.C. Winkl.)	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Physodon tertius (T.C. Winkler)	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Hypoprion sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Pristis sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Rhinoptera sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Myliobatis striatus Buckland ...	—	?	—	—	+	—	—	—	+	—	+
Myliobatis toliapicus L. Agassiz	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—	+
Myliobatis sp. indét.	—	+	—	+	+	—	—	+	+	+	(+)
Ætobatis irregularis L. Agassiz	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+
Ætobatis sulcatus L. Agassiz ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Myliobatidæ indét.	(+)	(+)	—	—	—	—	—	—	+	—	(+)
Euselachii indét.	(+)	(+)	—	—	—	—	—	—	+	—	(+)
Pycnodus cf *toliapicus* L. Ag.	—	?	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Pycnodus sp. indét.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Albula oweni (Owen)	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Percidarum kokeni Leriche ...	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Phyllodus toliapicus L. Agassiz	—	+	—	—	—	—	—	—	●	—	●(base)
Eutrichiurides winkleri Casier...	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Trichiurus sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Sphyrænodus lerichei Casier ...	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Cybium bleekeri Storms	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Cybium proosti Storms	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Scombroidea indét.	—	(+)	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Cylindracanthus rectus (L. Ag.)	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—	+
Eotrigonodon serratus (Gervais)	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Neopterygii indét.	—	—	—	+	—	—	+	—	+	+	(+)

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

ABRARD, R., 1925, *Le Lutétien du Bassin de Paris. Essai de monographie stratigraphique.* (Angers, 1925.)

AGASSIZ, L., 1843-1844, *Recherches sur les Poissons fossiles*, tome II, 2e partie, et tome III (Neuchâtel).

AMEGHINO, F., 1906, *Les formations sédimentaires du Crétacé supérieur et du Tertiaire de Patagonie.* (Ann. Mus. Nac. Buenos-Aires, sér. 3, t. VIII [1906].)

BRINKMANN, R., 1948, EMMANUEL KAYSERS's *Abriss der Geologie*, 2de band (Stuttgart).

BROECK (VAN DEN), E., 1874, *Observations sur la* Nummulites planulatus *du Panisélien.* (Bull. Soc. géol. de France, 3e série, t. 2 [1873-1874], pp. 559-566.)

CASIER, E., 1942, *Contributions à l'étude des Poissons fossiles de la Belgique.* I. *Sur d'importants restes d'un Odontaspidé* (Odontaspis rutoti [T. C. WINKLER]) *du Landénien marin du Tournaisis* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. XVIII [1942], n° 60.)

— , 1943, *Contributions...* IV. *Observations sur la Faune ichthyologique du Landénien.* (Id., t. XIX [1943], n° 36.)

— , 1944, *Contributions...* V. *Les genres* Trichiurides T. C. WINKLER (s. str.) *et* Eutrichiurides *nov. Leurs affinités respectives.* (Id., t. XX [1944], n° 11.)

— , 1946, *La faune ichthyologique de l'Yprésien de la Belgique.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., n° 104.)

— , 1947 a, *Constitution et évolution de la racine dentaire des* Euselachii. I. *Note préliminaire.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. XXIII [1947], n° 13.)

— , 1947 b, *Constitution...* II. *Etude comparative des types.* (Id., n° 14.)

— , 1947 c, *Constitution...* III. *Evolution des principaux caractères morphologiques et conclusions.* (Id., n° 15.)

— , 1949, *Contributions...* VIII. *Les Pristidés éocènes.* (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg., t. XXV [1949], n° 10.)

CASIER E. et DARTEVELLE, E., 1943, *Les Poissons fossiles du Bas-Congo et des régions voisines. I.* (Ann. Mus. Congo belge, A. Géol., Paléont., Min., sér. III, t. II, fasc. I.)

CORNET, J., 1922, *Géologie.*

DAVIS, A. G., 1937, *Additional notes on the Geology of Sheppey.* (Proc. Geol. Assoc., vol. XLVIII [1937], pp. 77-81.)

DELVAUX, E., 1882 a, *Notes sur quelques niveaux fossilifères appartenant aux systèmes yprésien et panisélien.* (Ann. Soc. roy. zool. malac. Belg., t. XVII [1882], pp. CXXI-CXXVI.)

— , 1882 b, *Contribution à l'étude de la Paléontologie des terrains tertiaires.* (Id., pp. CXLVII-CLIII.)

— , 1883, *Coup d'œil sur la constitution géologique de la colline St-Pierre et sur les alluvions qui forment le substratum de la Ville de Gand.* (Id., t. XVIII [1883], Mém., pp. 5-13.)

— , 1884, *Compte rendu de l'exploration du 15 août aux tranchées de la ligne de Renaix à Lessines.* (Ann. Soc. roy. zool. malac. Belg., t. XIX [1884], Mém., pp. 63-84.)

— , 1886, *Visite aux gîtes fossilifères d'Aalter et exploration des travaux en cours d'exécution à la colline de St-Pierre, à Gand.* (in BRIART, A, et DELVAUX, E., *Compte rendu de l'excursion de la Société royale malacologique de Belgique sur le littoral de Blankenberghe, à Coxyde, à Aeltre et à Gand*). (Ann. Soc. roy. malac. Belg., t. XXI [1886], Mém., pp. 274-296.)

DUBOIS, G., 1920, *Poissons et Crustacés du gisement fossilifère éocène de Ploegsteert et observation de ce gisement.* (Ann. Soc. géol. Nord, t. XLV [1920], pp. 175-178.)

DUMONT, A., 1883, *Légende de la Carte géologique de la Belgique.*

EGERTON, P. G., 1877, *On a vomerine Plate of a* Pycnodus *from the London Clay, Sheppey.* (Geol. Magaz., 2e déc., t. IV [1877], pp. 54-55.)

ERTBORN (VAN), O., 1903. *Rectifications à l'Echelle stratigraphique de l'Eocène belge.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. XVII [1903], Mém., pp. 103-118.)

FEUGUEUR, L., 1947, *Etude du Cuisien dans les Vexins français et normand.* (Bull. Soc. géol. France, [5e série], t. XVII [1947], pp. 543-558.)

GEYN (VAN DE), W. A. E., 1937, *Das Tertiär der Niederlände mit besonderer Berücksichtigung der Selachierfauna.* (Leidsche geol. meded., Leiden, t. IX [1937], pp. 177-361, pl. I-XV.)

HACQUAERT, A., 1940, *De overgang van Iperiaan tot Lutetiaan te Aalter (Kanaal).* (Natuurw. Tijdschr., XXI, pp. 323-325, Gent.)

HACQUAERT, A., et TAVERNIER, R., 1940, *Compte rendu de l'excursion du 5 août 1939 aux travaux de rectification du canal à Aeltre.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. XLIX [1939], pp. 327-328.)

HALET, F., 1935, *Sur un niveau à* Nummulites planulatus *du Mont Panisel (Mons).* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. XLV [1935], P.V., pp. 160-162, 1 fig.)

— , 1937, *L'âge de certains cordons littoraux de l'Oligocène et du Néogène de la Belgique et du Limbourg hollandais.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. XLVII [1937], pp. 526-538.)

HAUG, E., 1920, *Traité de Géologie* (Paris).

JAEKEL, O., 1894, *Die eocänen Selachier vom Monte Bolca. Ein beitrag zur Morphogenie der Wirbelthiere.* (Berlin, 1894.)

LERICHE, M., 1903, *Sur l'existence d'une communication directe entre les bassins parisien et belge à l'époque yprésienne.* (C. R. Acad. Sc., t. CXXXVI [Paris, 1903], p. 256.)

— , 1905, *Les Poissons éocènes de la Belgique.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. III.)

— , 1906, *Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines.* (Mém. Soc. géol. Nord, t. V [1906].)

— , 1908, *Note sur les Poissons paléocènes et éocènes des environs de Reims.* (Ann. Soc. géol. Nord, t. XXXVII [1908], pp. 251-253.)

— , 1910, *Les Poissons oligocènes de la Belgique.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. V.)

— , 1912, *L'Eocène des bassins parisien et belge (Livret-guide de la réunion extraordinaire de la Société géologique de France à Laon, Reims, Mons, Bruxelles, Anvers, 27 août - 6 septembre 1912.* (Bruxelles, 1912, Impr. Weissenbruch, et Bull. Soc. géol. France, 4e série, t. XII [1912], pp. 712-713.)

— , 1923 a, *Les Poissons paléocènes et éocènes du bassin de Paris (Note additionnelle).* (Bull. Soc. géol. France, 4e sér., t. XXII [1922], pp. 177-200, pl. VIII.)

— , 1923 b, *Sur quelques points de la Géologie de la Flandre française.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. XXXIII [1923], pp. 10-11.)

— , 1926 a, *Sur les Vertébrés de l'Argile d'Ypres (Yprésien) et sur les* « Palæophis » *de l'Eocène de la Belgique.* (Id., t. XXXVI [1926], pp. 13-24.)

— , 1926 b, *Quelques observations nouvelles sur la Géologie de l'Entre-Escaut-et-Dendre, au nord des collines de Renaix (Pays de Sottegem).* (Id., pp. 129-139.)

— , 1926 c, *Les Poissons néogènes de la Belgique.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., n° 32.)

— , 1927, *Sur des fossiles recueillis, aux environs de Courtrai, dans l'argile désignée sous le symbole P1m (« Panisélien » inférieur) dans la légende de la carte géologique de la Belgique à 1/40.000.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. XXXVII [1927], pp. 72-74.)

— , 1932, *Les vestiges du « Panisélien » rejetés sur la côte flamande. Le prolongement sous la mer du Nord des assises tertiaires de la Flandre.* (Ann. Soc. géol. Nord, t. LVI [1931], pp. 254-262.)

— , 1933, *Les Poissons éocènes du Bassin de Paris (2e note additionnelle).* (Bull. Soc. géol. France, 5e série, t. II [1932], pp. 357-374, pl. XXIII, fig. 1-10.)

— , 1936, *Sur l'importance des Squales fossiles dans l'établissement du synchronisme des formations à grandes distances et sur la répartition stratigraphique et géographique de quelques espèces tertiaires* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 2e série, fasc. 3. [Mélanges PELSENEER].)

— , 1937, *Sur l'Yprésien marin des bassins anglais, belge et parisien et sur les Sables d'Aeltre.* (Comptes rendus sommaires de la Société géologique de France, 1937, fasc. 1-2, pp. 229-231.)

— , 1938 a, *Les Sables d'Aeltre. Leur place dans la classification des assises éocènes du Bassin anglo-franco-belge.* (Ann. Soc. géol. Nord, t. LXII [1937], pp. 77-96.)

— , 1938 b, *Quelques observations critiques sur un mémoire de* Mlle W. A. E. VAN DE GEYN, *intitulé : « Das Tertiär der Niederlande mit besonderer Berücksichtigung der Selachierfauna ».* (Ann. Soc. géol. Belgique, t. LXII [1938-1939], Bull., pp. B 131-141.)

— , 1939, *Les rapports entre les formations tertiaires du bassin belge et du bassin de Paris et Compte rendu de la Session extraordinaire de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie et de la Société géologique de Belgique tenue dans le Nord et l'Est de l'Ile-de-France, du 18 au 22 sep-*

tembre 1937. (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. XLVII [1937], pp. 549-655, pl. XIX-XXII, et Ann. Soc. géol. Belgique, t. LXII [1938-1939], Bull. n° 4, pp. 175-281, pl. I-IV.)

— , 1942, *Le Panisélien et la limite entre l'Yprésien et le Lutétien, en Flandre.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. L [1940-1941], pp. 211-214.)

— , 1948, *Quelques données pour l'histoire géologique de la Plaine maritime flamande et pour la connaissance de la Géologie sous-marine du littoral flamand.* (Id., t. LVII [1948], pp. 338-353.)

LIMBURG-STIRUM (DE), A., 1883, *Compte rendu de l'excursion géologique faite à Gand.* (Ann. Soc. roy. zool. et malac. Belg., t. XVIII [1883], pp. XCII-XCIV.)

MORELLET, L., 1937 a, *Le problème du synchronisme des assises de l'Eocène inférieur dans les bassins anglais, parisien et belge.* (Comptes rendus sommaires des séances de la Soc. géol. de France, 1937, pp. 197-198.)

— , 1937 b, *A propos du « London Clay ».* (Comptes rendus sommaires des séances de la Soc. géol. de France, 1937, pp. 211-212.)

MORELLET, L. et J., 1935, *Note sur le niveau d'Hérouval (Oise).* (Bull. Soc. géol. France, 5e série, t. V [1935], pp. 499-508.)

— , 1937, *Confirmation de l'existence du niveau cuisien d'Hérouval à Liancourt-St-Pierre (Oise).* (C. R. somm. séances Soc. géol. France, 1937, p. 83.)

MOURLON, M., 1880-1881, *Géologie de la Belgique.* (T. I, Bruxelles 1880; t. II, Brux., 1881.)

NYST, H., et MOURLON, M., 1872, *Note sur le gîte fossilifère d'Aeltre (Flandre orientale).* (Ann. Soc. malac. Belg., vol. VI [1871], Mém., pp. 29-37.)

ORTLIEB, J., et CHELLONEIX, E., 1871, *Etude géologique des collines tertiaires du Département du Nord comparée avec celles de la Belgique.* (Mém. Soc. des Sc., de l'Agriculture et des Arts de Lille, 3e série, vol. VIII [1870], pp. 167-317.)

PRIEM, F., 1911, *Poissons fossiles de la République Argentine.* (Bull. Soc. géol. France, 4e série, t. XI [1911], pp. 329-340, pl. III-IV.)

RUTOT, A., 1882, *Résultats de nouvelles recherches dans l'Eocène supérieur de la Belgique.* (Ann. Soc. roy. zool. et malac. Belg., t. XVII [1882], pp. CXLVIII-CLXXXV.)

— , 1888, *Compte rendu de la course géologique du dimanche 20 mai 1888 à Anderlecht, Dilbeek et Itterbeek.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. II [1888], pp. 127-132.)

— , 1889, *Fossiles nouveaux pour la faune de l'étage Panisélien.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. III [1889], P. V., p. 367.)

— , 1892, *La constitution de l'étage Panisélien dans la Flandre occidentale.* (Id., t. IV [1890], P. V., pp. 252-255.)

RUTOT, A., et VINCENT, G., 1879, *Coup d'œil sur l'état d'avancement des connaissances géologiques relatives aux terrains tertiaires de la Belgique.* (Ann. Soc. géol. Belgique, t. VI [1878-1879], Mém., pp. 88-89, 96-97, 104-105, 108, 111-113, 124-125, 138.)

STAINIER, X., 1926, *Notes sur le Tertiaire de la région de Gand.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. XXXVI [1926], pp. 140-150.)

— , 1930. *Le Panisélien ligniteux de Gand.* (Id., t. XL [1930], pp. 14-15.)

STAMP, L. D., 1921, *Un niveau fossilifère de l'Argile des Flandres à Ploegsteert (près Messines).* (Ann. Soc. géol. Nord, t. XLV [1920], pp. 167-174.)

TAVERNIER, R., 1935, *Bijdrage tot de geologische kennis van de Blandinusberg te Gent.* (Natuurw. Tijdschr., 17e jaar [1935], pp. 204-206.)

VINCENT, G., 1874, *Note sur les dépôts paniséliens d'Anderlecht.* (Ann. Soc. roy. zool. et malac. Belg., t. IX [1874], pp. 69-82.)

WHITE, E. I., 1926, *Eocene Fishes from Nigeria.* (Bull. Geol. Surv. Nigeria, n° X.)

— , 1931, *The Vertebrate Faunas of the English Eocene. I. From the Thanetsands to the basement bed of the London Clay (With appendice on the Otoliths by* C. A. FROST *and on the Mollusca by* A. WRIGLEY). (British Museum, Nat. Hist., 1931.)

WINKLER, T. C., 1873, *Mémoire sur des dents de Poissons du terrain bruxellien.* (Arch. Mus. Teyler, vol. III, fasc. IV, extraits [1873].)

— , 1874 a, *id.* (Arch. Mus. Teyler, vol. III, fasc. IV [1874].)

— , 1874 b, *Deuxième mémoire sur des dents de Poissons fossiles du terrain bruxellien.* (Arch. Mus. Teyler, vol. IV, fasc. I, extraits [1874].)

— , 1876, *id.* (Arch. Mus. Teyler, vol. IV, fasc. I [1876], pp.16-48.)

WOODWARD, A. S., 1889, *Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum,* t. I. (London).

WRIGLEY, A., et DAVIS, A. G., 1937, *The occurrence of the* Nummulites planulatus *in England with a revised correlation of the strata containing it.* (Proc. Geol. Assoc., vol. XLVIII [1937], pp. 203-228, pl. XVII-XVIII.)

X (d'après G. VINCENT), 1889, *Fossiles nouveaux pour la faune de l'étage Panisélien.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. III [1889], p. 367.)

Légende générale de la Carte géologique détaillée de la Belgique. (Ann. des Mines de Belgique, t. XXX [1929].)

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Lamna obliqua (L. AGASSIZ), mutation *subserrata* (L. AGASSIZ).
Dents d'un même individu ... ... p. 4.

Fig. 1. — Dent antérieure, de la deuxième file droite de la mâchoire supérieure, vue par la face externe (a), de profil (b) et par la face interne (c) (× 1).

Fig. 2. — Dent latérale droite de la mâchoire supérieure, vue par la face externe (a), de profil (b) et par la face interne (c) (× 1).

Fig. 3-4. — Denticules postérieurs de deux dents, vus par la face externe (× 2).

Fig. 5. — Détail du bord de la couronne d'une de ces dents (× 6).

Ex. fig. n° P. 321. Cat. types Poiss. fossiles I. R. Sc. N. B., (I. G. n° 8747).

Gisement : Yprésien (Argile « panisélienne » Y2); localité : Aalbeke (Flandre occidentale).

PLANCHE II.

Fig. 1-3. — *Formes prélutétiennes apparemment remaniées dans les Sables d'Aalter :*

Fig. 1. — *Odontaspis rutoti* (T. C. WINKLER) ... ... p. 16.
Dent antérieure de la mâchoire supérieure, vue par la face externe (× 1 env.).
Ex. fig. n° P. 1351. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I G. n° 9219).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 2. — *Lamna obliqua* (L. AGASSIZ) ... ... p. 16.
Dent latérale de la mâchoire supérieure, vue par la face externe (× 1).
Ex. fig. n° P. 1352, Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. 8912).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 3. — *Scyliorhinus gilberti* CASIER ... ... p. 14
Dent antérieure, vue par la face externe (× 6).
Ex. fig. n° P. 1353. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 3280).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 4-6. — *Formes connues à la fois de l'Yprésien et du Lutétien mais nouvelles pour les Sables d'Aalter :*

Fig. 4. — *Eutrichiurides winkleri* CASIER ... ... p. 26.
Dent antérieure, vue par la face antérieure (a) et de profil (b) (× 2).
Ex. fig. n° P. 1354. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 6115).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 5. — *Sphyrænodus lerichei* CASIER ... ... p. 26.
Dent vue par la face externe (× 2).
Ex. fig. n° P. 1355. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8912).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 6. — *Pycnodus* cf *toliapicus* L. AGASSIZ ... ... p. 23.
Groupe de dents spléniales, vues par la face orale (× 1).
Ex. fig. n° P. 1356. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8912).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 7-10. — *Formes lutétiennes des Sables d'Aalter :*

Fig. 7. — *Carcharodon auriculatus* (de BLAINVILLE) ... p. 18.
Dent antérieure de la mâchoire inférieure, vue par la face externe (× 1 env.).
Ex. fig. n° P. 1357. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8816).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 8. — *Ginglymostoma thielensi* (T. C. WINKLER) ... p. 13.
Dent latérale, vue par la face externe (× 2).
Ex. fig. n° P. 1358. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8816).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 9. — *Eugaleus recticonus* (T. C. WINKLER) ... ... p. 18.
Dent latérale, vue par la face externe (× 2).
Ex. fig. n° P. 1359. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8912).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 10. — *Galeocerdo latidens* L. AGASSIZ ... ... p. 19.
Dent latérale, vue par la face externe (× 1).
Ex. fig. n° P. 1360. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8816).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 11-13. — *Formes des Sables d'Aalter nouvelles ou inconnues jusqu'ici dans le bassin belge :*

Fig. 11. — *Ætobatis sulcatus* L. AGASSIZ ... ... p. 22.
Dent de la mâchoire inférieure, incomplète (× 1).
Ex. fig. n° P. 1361. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 6115).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Gand.

Fig. 12. — *Pristis* aff. *brevis* CASIER ... ... p. 20.
Dent rostrale, vue par la face dorsale (a) et par la face postérieure (b) (× 1/2 env.).
Ex. fig. n° P. 1362. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 8912).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

Fig. 13. — *Trichiurus* sp. ... ... p. 25.
Dent antérieure, vue de profil (× 3).
Ex. fig. n° 1363. Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B. (I. G. n° 6115).
Gisement : Lutétien (Sables d'Aalter); loc. : Aalter.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles